TECNOLOGIA E TREINAMENTO - NO APARECIMENTO DE LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS: O CASO DO NPD DA UFSC

SIMONE DA COSTA FERNANDES

Florianópolis, Fevereiro de 2.000

-Graduação em Engenharia de Produção. Área de concentração: Ergonomia, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Leila Amaral Gontijo, Dra.

Florianópolis, Fevereiro de 2.000

-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.
Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora integrada pelos professores:

Profª . Leila Amaral Gontijo, Dra.
Orientadora

Profª . Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira, Dra.
Membro

Prof. Glaycon Michels, Dr.
Membro

Ao meu amigo e companheiro Ricardo Roberto Behr.

Aos meus pais José Afonso e Vera, meus grandes amores.

AGRADECIMENTOS

, por compartilhar bons e maus momentos.

Aos meus tios **Joaquim, Eliane e Policena**, por quem tenho profunda admiração.

Ao **Dr. Samuel, Cíntia e Marcelo** que ajudaram na recuperação de minha saúde, permitindo assim que eu prosseguisse este estudo.

Á Sasha, Doli e Nikita meninas que me enchem de alegria.

Enfim agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....
LISTA DE QUADROS.....
LISTA DE SIGLAS.....
RESUMO.....
ABSTRACT.....

1. INTRODUÇÃO.....
1.1 Definição do Problema.....
1.2 Objetivos da Pesquisa.....

2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA.....
2.1 Organização do trabalho.....
2.2 Tecnologia.....
2.2.1 Histórico da tecnologia.....
2.2.2 Conceituando tecnologia.....
2.2.3 Conseqüências da utilização de tecnologia da informática no setor de serviços..
2.2.4 Evolução tecnológica.....
2.3 Treinamento.....
2.3.1 O papel do treinamento.....
2.4 Lesões por esforços repetitivos LER/DORT - Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.....
2.4.1 Aspectos conceituais.....
2.4.2 Alguns números da doença. .....
2.4.3 Fatores de risco.....
2.4.4 Tipos de LER/DORT previstos na legislação.....
2.4.5 Causas das LER/DORT.....
2.4.5.1 AS LER/DORT e as mulheres.....
2.4.6 Diagnóstico.....
2.46.1 O Sofrimento do trabalhador diante da doença invisível.....
2.5 A Ergonomia.....
2.5.1 Etimologia e origem da disciplina ergonomia.....
2.5.1.1 Principais conceitos da Ergonomia.....
2.5.2 A contribuição da Ergonomia para minimizar e prevenir casos de LER/DORT

Histórico.....
4.1.1 A atual estrutura organizacional do NPD.....
4.1.2 O NPD perante a UFSC.....
4.1.3 Análise de dados primários.....
4.2 Os portadores de lesões por esforços repetitivos.....
4.2.1 Caracterização geral do grupo.....
a) Quanto ao sexo.....
b) Quanto à idade.....
c) Quanto ao tempo de serviço.....
d) Quanto ao cargo.....
e) Quanto à escolaridade.....
f) Quanto à área de trabalho no NPD.....
4.2.2 Aspectos da vida pessoal do grupo.....
4.2.3 Características profissionais.....
4.2.3.1 Dados de ocupações anteriores.....
4.2.3.2 Dados referentes à ocupação atual.....
4.2.3.3 Análise do cargo de digitador.....
4.2.3.4 Análise do cargo de analista de sistemas.....
4.2.3.5 Análise do cargo de auxiliar técnico de processamento de dados.....
4.2.3.6 Análise do cargo de assistente em administração.....
4.2.3.7 Análise geral da variável treinamento.....
4.2.3.8 Alguns aspectos comuns aos portadores.....

4.2.3.9 Os não portadores.....
4.2.3.10 Sobre os digitadores lotados anteriormente no NPD.....
4.2.3.11 Recomendações para o caso estudado.....

5. CONCLUSÕES e RECOMENDAÇÕES.....
5.1 Conclusões.....
5.2 Recomendações para pesquisas futuras.....

6. BIBLIOGRAFIA.....
6.1 Bibliografia referenciada.....
6.2 Bibliografia consultada.....

7. ANEXOS.....
7.1 Anexo 1 - Roteiro de entrevista para portadores de LER.....
7.2 Anexo 2 - Roteiro de entrevista para não portadores de LER.....
7.3 Anexo 3 – Questionário para ex-digitadores.....
7.4 Anexo 4 – Norma Regulamentadora n.º 17.....

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Organizacional do NPD..... 59
Figura 2 - Estrutura Administrativa da UFSC e o NPD 62
Figura 3 – Acometimento de LER/DORT quanto ao sexo 64
Figura 4 – Cargo dos portadores..... 65
Figura 5 - Escolaridade dos portadores..... 66
Figura 6 – Área de trabalho dos portadores..... 67

LISTA DE QUADROS

Quadro n.º1 – Tipos de LER/DORT..... 25

Quadro n. 2 – Relação exemplificativa entre o trabalho e algumas patologias..... 25
Quadro n.º3 – Apresentação das variáveis..... 48
Quadro n.º4 – Resumo dos principais equipamentos do NPD da UFSC..... 62
Quadro n.º5 – Treinamentos realizados por X4..... 72
Quadro n.º6 - Treinamentos realizados por X5..... 73
Quadro n.º7 – Treinamentos realizados por X3..... 79
Quadro n.º8 – Treinamentos realizados por X6..... 80
Quadro n.º9 – Treinamentos realizados por X1..... 84
Quadro n.º10 – Treinamentos realizados por X2..... 89
Quadro n.º11 – Relação entre horas trabalhadas e horas de treinamento..... 92

LISTA DE SIGLAS

APLER – Associação dos Portadores de LER

CELEPAR – Centro Eletrônico de Processamento de Dados do Paraná

DORT – Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho

DRH - Departamento de Recursos Humanos

DSS – Diretoria do Seguro Social

DSHST – Divisão de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho

FAPEU – Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária

H.U. – Hospital Universitário

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

LER – Lesões por esforços repetitivos

LTC – Lesões por traumas cumulativos

MPAS – Ministério da Previdência e Assistência Social

NPD – Núcleo de Processamento de Dados

N. R. – Norma regulamentadora

OCT – Organização Científica do Trabalho

RNP – Rede Nacional de Pesquisa

SASC – Serviço de atendimento à saúde da comunidade

SEI – Secretaria Extraordinária de Informática

SINTRAJUSC – Sindicato dos Trabalhadores no Poder Judiciário Federal em Santa Catarina

UFRG – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

causando diversos impactos nas organizações. Algumas mudanças, no entanto, trazem prejuízos à saúde do trabalhador quando este é esquecido nesse processo de modernização da sociedade e principalmente dos modos de produzir. Dentre os danos causados aos trabalhadores, destacam-se as LER (Lesões por esforços repetitivos) ou DORT (Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho), conforme nomenclatura vigente. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo principal evidenciar as LER/DORT no nível organizacional, utilizando-se para tanto as variáveis: tecnologia e treinamento. Para que esse objetivo fosse atingido realizou-se um estudo de caso no Núcleo de Processamento de Dados da UFSC, dada a confirmação da existência de portadores de LER/DORT naquele Núcleo. As fontes de coleta de dados utilizadas foram: entrevistas semi-estruturadas, questionários e análise documental. A análise de dados se efetuou de forma descritivo-qualitativa. Os resultados desta pesquisa apontam que, com relação à variável tecnologia há indícios de que a mesma tenha contribuído para o aparecimento LER/DORT e que tais indícios tornam-se mais positivos nos cargos de digitador e analista de sistemas; para a variável treinamento constatou-se que, na percepção dos entrevistados, o conteúdo programático foi insuficiente ou não compatível às necessidades dos instruídos. Portanto confirmou-se a associação entre as variáveis tecnologia e treinamento, com o acometimento de LER/DORT no ambiente de trabalho. Especificamente para o caso apresentado recomenda-se: estudo ergonômico dos postos de trabalho, programa de ginástica laboral, exame médico, programa de treinamento e desenvolvimento que acompanhe as mudanças tecnológicas.

ABSTRACT

The institutional environment has been uncertain and unstable of late. Technological changes, globalisation and a demand for quality products and services have been causing several effects on organisations. Some changes, however, are harmful to the worker health if the processes of modernising society and the means of production do not take him/her into consideration. Among the damages presented by workers are the WRMD (Work related musculoskeletal disorders)/ LER (lesões por esforços repetitivos) sculares relacionados ao trabalho), according to the present classification. This work aimed to highlight the LER/DORT at the organisational level, making use of two variables: technology and training. To achieve this aim this work utilised a case study from the Data Processing Centre at UFSC (Federal University of Santa Catarina), since it was observed that some people working at that centre presented LER/DORT. The sources of data collecting were: semi-structured interviews, questionnaires and document analysis. The analysis of the data was descriptive-qualitative. The results of this work indicate that, as far as technology is concerned, there is evidence that it has contributed to the appearance of LER/DORT; the evidence is more positive in the posts of typist and systems analyst. Concerning training, it was observed that, from the point of view of the interviewees, the syllabus taught was either insufficient or incompatible with the learners; needs. This way, the link between technology, training and the appearance of LER/DORT at the workplace was confirmed. The recommendations for this specific case are: an ergonomic study of the work posts, a programme of work exercises, medical examinations, and a programme of training and development capable of keeping up with technological changes.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico, a globalização e as exigências por produtos e serviços de qualidade, vem transformando, modificando e causando diversos impactos, nos modos de produzir das organizações, afetando também sua cultura, estrutura e principalmente as pessoas. Pode-se observar que os trabalhadores são atingidos de forma direta com estas transformações, pois elas tem acontecido num ritmo muito elevado, muitas vezes maior que a própria capacidade humana pode suportar.

Atualmente, é comum a presença de doenças ocupacionais nas organizações, devido ao desconhecimento e despreparo por parte dos trabalhadores e em muitos casos dos próprios administradores, na inserção de novas tecnologias. Todavia, entende-se que não é a tecnologia por si só, responsável pelo aparecimento de doenças ocupacionais, mas sim o modo como é concebida e implantada nas organizações.

O crescente aparecimento de trabalhadores com lesões por esforços repetitivos - LER ou DORT - Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, tem chamado a atenção de inúmeros pesquisadores e estudiosos não só da área da saúde mas também aqueles ligados às áreas organizacionais.

Diversas causas são atribuídas à doença, no entanto, é preciso verificar as particularidades de cada ambiente de trabalho, identificando quais variáveis poderiam estar influenciando ou ocasionando o aparecimento da doença entre seus trabalhadores.

Desta forma, esta investigação traz como tema central as LER/DORT, tendo em vista o avanço da tecnologia (aqui tratada apenas da tecnologia física - máquinas, equipamentos e ferramentas) e como complemento a variável treinamento capaz de minimizar o impacto daquela nas condições de trabalho.

Esta pesquisa também procurou evidenciar a contribuição da ergonomia para minimizar os problemas da organização do trabalho, especificamente aqueles relacionados às doenças ocupacionais, neste caso, as LER/DORT.

Assim sendo, este trabalho está estruturado da seguinte maneira:

Este primeiro capítulo contém uma introdução, com a definição do problema e os objetivos da pesquisa.

O segundo capítulo contém uma base teórico-empírica a respeito dos principais assuntos tratados aqui nesta dissertação. No terceiro capítulo a metodologia é descrita detalhadamente.

No quarto capítulo é feita a apresentação e análise dos dados do estudo de caso realizado no Núcleo de processamento de dados.

As conclusões e recomendações aparecem no 5º capítulo. O 6º capítulo contém as referências bibliográficas e no 7º e último ca

1.1 Definição do problema

A organização do trabalho, através das diferentes variáveis que a compõe exerce grande influência não só no comportamento, mas na saúde física e mental dos

Dessa forma, pretendeu-se investigar, através de um estudo de caso concreto, o seguinte problema de pesquisa:

Qual a influência da organização do trabalho - variáveis - tecnologia e treinamento, no aparecimento das Lesões por esforços repetitivos, entre os samento de Dados da UFSC?

1.2 Objetivos da pesquisa

A presente pesquisa teve como objetivo geral verificar qual a influência da - variáveis - tecnologia e treinamento, no aparecimento das Lesões por esforços repetitivos, entre os funcionários do Núcleo de Processamento de Dados da UFSC. Em termos específicos, os objetivos são os seguintes:

- resgatar o histórico do NPD, principalmente no que se refere à tecnologia utilizada ;
- confirmar realmente a existência de lesões por esforços repetitivos entre os funcionários;
- verificar a partir de que momento e como a tecnologia contribuiu para o aparecimento das lesões por esforços repetitivos;
- identificar quais os tipos de treinamento realizados pelos portadores de LER/DORT;

- verificar se os treinamentos realizados eram compatíveis com as necessidades dos funcionários para desempenharem suas atividades;
- identificar a qualificação dos funcionários portadores de LER;
- investigar se os funcionários foram sempre informados das mudanças ocorridas na tecnologia;
- investigar se houve medo ou resistência devido às mudanças tecnológicas;
- verificar se existe um bom relacionamento com a chefia;
- verificar a partir de quando apareceram as LER entre os funcionários relacionando esse aparecimento com a tecnologia;
- identificar se os funcionários tiveram sua carga de trabalho aumentada em função da tecnologia;
- identificar como a Ergonomia pode contribuir nesse estudo.

2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA

Este capítulo contém uma revisão dos conhecimentos te -empíricos, existentes na literatura acerca do tema em questão, sem a pretensão de esgotar o

trabalho" pode ser utilizada como as atividades do processo de trabalho.

Apesar da grande amplitude do tema organização do trabalho, escolhemos conforme justificativa, as variáveis tecnologia e treinamento, sem portanto deixar de reconhecer a importância das demais que possam estar envolvidas no tema.

2.2 Tecnologia

Para um melhor entendimento acerca do tema tecnologia, foi necessário fazer um resgate histórico, enfocando sobretudo a revolução industrial, onde se introduziu a oi uma grande transformação nas formas de produzir existentes até aquela época, uma verdadeira revolução, como o próprio nome já sugere.

Somado a isso, surge um novo modo de pensar, uma nova visão de mundo rompendo com a Igreja, até então grande detentora do saber e do poder, que manipulava as massas não permitindo-as qualquer questionamento acerca da razão. Novos "saberes" como a quantificação e a racionalidade são fundamentais na redefinição dos valores e como afirma Corrêa (1999, p. 252) "as transformaçõ
culminaram no capitalismo são inseparáveis de uma mudança radical de mentalidade".

2.2.1 Histórico da tecnologia

Começamos pela sociedade primitiva, onde cada unidade homogênea (famílias) é responsável desde a obtenção da matéria-prima, até sua transformação em produto acabado para o próprio consumo, desta forma, nesta fase o homem é responsável por todo o processo de produção, ou seja, ele planeja e executa as tarefas, além disso essa produção visa apenas o próprio consumo, quando há excedente de produção o mesmo é trocado por outras mercadorias numa relação de escambo.

No entanto com o desenvolvimento do comércio a antiga estrutura de produção começa a se modificar, visto que passa-se a produzir não só apenas valores de uso, ou seja, para o próprio consumo.

Um outro aspecto importante no decorrer do século XV, é a crise do regime feudal, onde a expropriação torna-se inevitável, surgindo assim, pequenos produtores independentes. É neste momento, que ocorre a separação dos trabalhadores dos meios de produção.

A expropriação não só separa produtores dos meios de produção, como também dá origem à polarização da sociedade, onde de um lado estão os possuidores de meios de produção e de outro, proletários, donos da força de trabalho.

Na visão de Corrêa (1999, p.252), "as mudanças que se introduziram a partir do declínio do feudalismo, tais como o incremento do comércio, a urbanização da sociedade e o progressivo abandono da lei divina pela razão, tornaram não só possível o desenvolvimento de um novo saber - a ciência e a técnica modernas."

Ainda, na evolução dos processos produtivos, temos como etapa seguinte o surgimento da manufatura, decorrente do desenvolvimento do comércio.

Como diz Oliveira (1977, p.13), “o grau de desenvolvimento da mercantilização e, o que é decisivo, o afluxo de desapropriados às cidades, vão permitir o surgimento da

Mas, a manufatura, ainda não revoluciona as técnicas do artesanato, mas sem dúvida representa um avanço na organização

Com o surgimento da manufatura, a divisão do trabalho, passa a ser baseada na

Para Smith (1981), a divisão do trabalho, era o maior progresso observável na economia. Segundo ainda o autor, esta divisão trouxe como efeitos um maior aperfeiçoamento nas forças produtivas do trabalho, assim como a destreza e o discernimento como é dirigido em qualquer lugar.

Marx (1983, p.259), por sua vez, define que, “a forma de trabalho em que muitos trabalham planejadamente lado a lado e conjuntamente no mesmo processo de produção ou em processos de produção diferentes, mas conexos, chama-se cooperação.”

Com a cooperação e a divisão do trabalho, torna-se possível o surgimento de funções diferenciadas no processo de produção.

Oliveira (1977, p.16), ressalta que "a divisão técnica do trabalho parcela as tarefas, desqualificando o trabalho, pois o trabalho especializado da manufatura exige menor qualificação e aprendizado que o trabalho de artesanato (…) por outro lado, o parcelamento das tarefas é condição para a especialização das ferramentas, as quais vão progressivamente diferenciando-se e adaptando-se a estas funções parciais."

Verifica-se, no entanto, que na manufatura, o homem ainda tem controle sobre o processo de produção.

A manufatura com sua reduzida capacidade de incrementar a produtividade, acaba por impedir o controle do processo pelo capital. O que significa dizer, que ela

influência no progresso tecnológico, nas formas e níveis de apropriação da natureza.

Segundo Gallino *apud* Corrêa (1999, p. 254), "até o Século XIX, a tecnologia foi um fenômeno limitado quase que exclusivamente à indústria e aos transportes, enquanto que, na atualidade, encontram-se formas mais ou menos avançadas de tecnologia nas mais diversas esferas da vida social - produção, distribuição, comunicações, serviços, educação, saúde, entre outros."

2.2.2 Conceituando tecnologia

O termo original grego *tecknologia* significa tratamento ou descrição sistemática de uma ou mais *tecknai* (artes plásticas, ofícios). De acordo com Gallino *apud* Corrêa (1999, p. 254) “foi em torno do século XVIII, que se passou a utilizar o termo tecnologia com o significado de melhoramento racional das artes (técnicas), em especial daquelas que se exerciam na indústria mediante o estudo científico das mesmas e de

Os conceitos acerca do termo tecnologia, variam de acordo com a visão de cada autor, desta forma julgamos portanto necessário apresentar alguns deles, destacando sobretudo o conceito que mais se adequa aos objetivos pretendidos na nossa pesquisa.

Perrow (1981) define o termo de forma mais abrangente, para o autor, o termo tecnologia envolve todo o processo de transformação das matérias-primas em produtos "vendáveis" podendo envolver muito mais que máquinas e equipamentos.

Segundo Rodrigues (1984) existe uma corrente que define tecnologia de forma mais restrita entendendo como tecnologia o processo de produção de bens inerente a equipamentos utilizados nesta produção, como exemplo cita (Woodward, 1977 e Coelho, 1978)

Para Faria (1992) o termo tecnologia tem sido usado para identificar a utilização de máquinas e equipamentos no processo produtivo, trata-se do que ele mesmo define como tecnologia física, sendo este segundo o autor, o tipo que normalmente se refere quando se menciona tecnologia em geral.

Ainda Faria (1992, p. 29) acrescenta que:

> *A tecnologia deve ser entendida como um conjunto de conhecimentos aplicados a um determinado tipo de atividade. Neste sentido, é possível e mesmo necessário distinguir várias tecnologias: de produto, de processo, de marketing, educacional, de*

> *projeto, entre outras (...) tecnologia de produto refere-se a mercadoria com função específica, seja este de consumo (liqüidificador), de capital (máquina- ferramenta), ou intermediária de insumo (nafta, autopeça).*
>
> *Tecnologia de processo compreende as técnicas e o uso de técnica que interferem no processo de trabalho/produção, de maneira a modificá-lo, organizá-lo, racionalizá-lo sejam técnicas de origem física (máquinas, peças e componentes), sejam de origem gerencial.*
>
> *O que define, assim uma tecnologia como pertencente a uma classe ou categoria não é apenas seu conteúdo ou natureza, mas, é às vezes principalmente seu emprego, seu uso em um dado processo.*

Para Rattner *apud* Corrêa (1999, p. 255), tecnologia compreende "as máquinas e equipamentos, bem como a infra-estrutura `a qual estão integrados, e também as tecnologias sociais, tais como a administração da produção, dos recursos materiais e humanos e o marketing dos produtos e serviços."

Segundo Gonçalves (1994, p. 64) a “tecnologia consiste em um conjunto integrado de conhecimentos, técnicas, ferramentas e procedimentos de trabalho, que pode ser manual, aplicado na produção econômica de bens e serviços.”

Gonçalves (1994), destaca, ainda, que de acordo com a natureza da atividade da empresa, uma determinada tecnologia pode destacar-se perante outras. O autor cita alguns exemplos, dentre eles a Cmel Montagens Ltda., uma empresa instalada em São Paulo que se especializa na prestação de serviços de engenharia. Neste caso, a empresa considera que o *Know-how* adquirido na execução dos trabalhos contratados é a principal tecnologia de que dispõe e de que se utiliza. Um outro exemplo citado pelo autor é o Instituto Gallup que realiza pesquisas de opinião. O Gallup lida com tecnologia em dois níveis, segundo o autor. Por um lado a pesquisa de opinião é uma tecnologia empregada pelos clientes do Instituto para seu planejamento e decisão. Por outro lado, a tecnologia na forma de informática, veio viabilizar a rapidez e baixar os custos de realização de análises sofisticadas.

Apesar da existência da definições mais amplas acerca do termo tecnologia, deixa-se bem claro que para este estudo deteve-se apenas à tecnologia física que compreende máquinas, equipamentos e suas ferramentas. Destacamos que por se tratar de um estudo de caso realizado no Núcleo de processamento de dados da Universidade Federal de Santa Catarina, a tecnologia que mais se destaca é a da informática, desta forma, nossa atenção está focada principalmente em equipamentos de informática, ou seja, computadores e suas ferramentas (alguns dos seus principais softwares).

Rodrigues (1988) afirma que a tecnologia de informação ou informática, são termos comumente atribuídos às atividades que envolvem processamento de in
e comunicação integrada através de equipamento eletrônico.

Apresentados os conceitos a respeito da tecnologia da informática adota-se para esta pesquisa o conceito elaborado por Rodrigues por julgá-lo conveniente à natureza dos serviços do Núcleo de processamento de dados da UFSC.

Sem dúvida nenhuma, a informática trouxe uma grande revolução para as indústrias de produção como também para a parte de serviços.

Para Benakouche[1] (1985) após as forças armadas e as empresas, o computador
todas as dimensões da vida, tudo passou a ser feito com a ajuda do computador, do tratamento das atividades referentes às atividades bancárias, ao das atividades sociais, culturais, etc.

Segundo Faria (1992) "na década de 1980, ocorre uma evolução tecnológica sem precedentes na história econômica do Brasil, marcando sua inserção no mercado capitalista mundial de produtos industrializados em alguns setores de atividade. Nesta década, a utilização de instrumentação eletrônica digital e de base microeletrônica na manufatura e no controle de processo se dá de forma acentuada e extremamente acelerada."

Desta forma, como temos a pretensão de verificar qual o impacto que essa tecnologia trouxe para a saúde dos trabalhadores, em específico quanto à questão do aparecimento das LER/DORT, é importante verificar quais as principais conseqüências, positivas e negativas, advindas da implantação da informática, desde os primeiros computadores, principalmente no setor de serviços.

[1] A título de curiosidade , Benakouche relata que somente em 1945 foi construído o primeiro computador, que pesava 30 toneladas. Desde então segundo o autor, sua evolução processou-se muito rapidamente e já nos anos 70, eles chegavam ao tamanho de uma unha, sendo capazes de maior performance.

2.2.3 Conseqüências da utilização de tecnologia da informática no setor de

Este item tem por pretensão apresentar os aspectos positivos e negativos advindos da utilização do computador no setor de serviços, de forma a destacar os principais pontos que interferem diretamente sobre a saúde do trabalhador.

Para Rodrigues (1985) o desenvolvimento de tecnologia na década de 80, baseada na microeletrônica, permitiu não só a criação, mas também o aperfeiçoamento de equipamentos que podem desempenhar várias tarefas envolvendo processamento, controle e transmissão de informações. Desta forma, algumas vantagens dessa tecnologia permitiram a sua aplicação em várias situações, abrangendo fábricas, escritórios e até mesmo a medicina.

Parsons (1970) afirma que, as aplicações do computador tendem a forçar os seres humanos nelas envolvidos a executar suas responsabilidades no tempo e hora determinados pela máquina, tornando possível a medição da quantidade de trabalho de cada funcionário, facilitando a detecção de erros cometidos, além de identificar seu executor. O computador passa ainda a canalizar as queixas do empregado para si próprio e não para a pessoa do supervisor. Ele também tende a diminuir a necessidade de que os indivíduos se comuniquem a respeito de matérias do trabalho.

Segundo Mattos (1978), a introdução do computador atua diretamente no sistema de informações existentes, gerando portanto inúmeras mudanças, algumas positivas e outras negativas. Para o autor as mudanças de caráter positivo são: aumento da capacidade da empresa de tratar suas próprias informações, ou seja, tarefas antes feitas por milhares de pessoas durante meses, poderiam ser feitas por poucas pessoas em horas; rapidez na obtenção de informações já que as tarefas podem ser feitas mais rapidamente o que gera resultados mais rápidos; confiabilidade nos resultados, já que alguns aspectos inerentes ao homem como fadiga, problemas pessoais, interesses pessoais podem ser eliminados se o computador estiver corretamente programado; integração de subsistemas, onde se evita duplicação de arquivos; maior controle sobre a organização, já que se tem confiabilidade e disponibilidade de dados; economia, (essa parece ser a maior vantagem) de tempo, de pessoal e de custos para realização das tarefas e serviços; redução dos casos de suborno, embora este aspecto seja mais verificado em empresas públicas, também vale para privadas.

Os principais aspectos negativos ainda na opinião de Mattos (1978) são: submissão à máquina, ou seja, algumas informações obtidas no computador, faz com que dada a impessoalidade da máquina, as pessoas aceitam alguns erros, transferindo dessa forma a responsabilidade para o computador; poluição de informações, onde às vezes o usuário solicita diversos relatórios e informações e não sabe o que fazer com eles, gerando portanto informações desnecessárias; temor ao desemprego, ou seja, aquela idéia de que máquina vai substituir o homem.

Rodrigues *et. al.,* (1985) acrescentam que uma das principais vantagens tecnológicas da microeletrônica reside no aumento da produtividade de fatores como capital, trabalho e recursos materiais. Entretanto alerta que a partir da invenção dos microprocessadores é que o aumento da produtividade vem ocorrendo às expensas de certas conseqüências adversas que essa tecnologia gera para o trabalho e para o trabalhador. Destaca por exemplo que a tecnologia contribui para uma maior segmentação, rotinização das tarefas e proporciona meios mais eficientes de controle do trabalho da mesma maneira que nas linhas de montagem.

Segundo ainda os autores, há várias indicações que o emprego de tecnologias microeletrônica nos serviços pode levar à desqualificação de certa categoria profissional -de-obra, podendo chegar ao ponto de expeli-la do mercado interno de trabalho.

Espíndola (1985, p. 89) coloca que com a informatização dos serviços, "ocorre um processo com vários aspectos que provocam dentro de si algumas contradições: qualificação/desqualificação, condições piores e melhores, criação/destruição de postos de trabalho e de emprego, etc."

Para Rodrigues *et. al.,* (1985) há posicionamentos diferentes de autores que abordam o assunto. Segundo eles, os mais otimistas são aqueles que vêem na tecnologia a oportunidade de criação de empregos mais qualificados, a eliminação de tarefas repetitivas e a possibilidade de obtenção de tempo disponível para dedicação a interesses próprios. Outros, contudo, afirmam que a informática fornece meios para um controle inimaginável do trabalho, acentua a divisão do trabalho entre a concepção e smo e ainda reduz as chances de mobilidade vertical na organização, pela eliminação de tarefas semiqualificadas e criação de tarefas especializadas e não qualificadas.

Para Rodrigues (1988) as tecnologias da informação podem provocar *stress* se a mudança na natureza da tarefa for drástica, como são da passagem de um sistema manual para o mediado por computador.

Uma outra conseqüência advinda da implantação de tecnologias microeletrônica, como ressalta Luz (1989) é que se por um lado permitiu uma rapidez espantosa de acesso às informações, por outro, passou a exigir outros tipos de habilidades do profissional, já que o conteúdo do trabalho, que tem por base o conhecimento especializado, pode estar ameaçado pela codificação e consequentemente, pela computadorização.

Destacamos que esse é um aspecto importantíssimo ressaltado pela autora, visto que os operários, servidores ou trabalhadores passam a trabalhar com informações cada vez mais rápidas, precisando portanto estarem treinados e preparados para acompanhar a velocidade das mesmas.

Moura (1993) chama a atenção quanto à carga de trabalho que as novas tecnologias provocam, afirmando que embora as mesmas diminuam os esforços físicos e deslocamentos dos trabalhadores, além de diminuírem as posturas forçadas, é bem verdade que os postos de trabalho se tornam mais sedentários, mais exigentes com relação à concentração mental e atenção visual e esforço muscular estático.

Gonçalves (1994, p. 67) destaca que, "dentre as várias tecnologias que tiveram impacto na realização do trabalho recentemente, a da informática é a que tem despertado maior atenção. Um exemplo destes impactos é a intensificação da preocupação com as informações, que, ao serem mais facilmente utilizadas com a informática, geram uma série de alterações na organização das empresas, inclusive a nível da relação entre as suas diversas áreas e as pessoas que nela atuam."

Um aspecto destacado é que em geral o computador não trouxe muitas alterações para as pessoas que executavam funções de chefia, possivelmente porque dirigem o processo de adoção e implementação da tecnologia. (Luz, 1989; Rodrigues *et. al*., 1985)

Segundo Dellagnelo (1990, p. 39) a idéia de treinamento para aproveitamento do pessoal nos mesmos locais de trabalho também têm sido adotada por algumas organizações. O que se percebe em certos casos, contudo, é que nem sempre ocorre a compatibilização entre as habilidades disponíveis e aquelas exigidas pelo novo sistema de trabalho, de modo a provocar deslocamentos de mão-de-obra.

Perante todas essas conseqüências relatadas a partir da implantação da tecnologia da informação ou da informática, o que podemos verificar é que a organização do trabalho e o modo como ela introduz novas tecnologias é que vai acarretar danos para os trabalhadores e até mesmo ao trabalho.

Segundo Moura (1993, p. 64) a tecnologia em geral não acarreta efeitos negativos, entretanto, dependendo do modo em que foi introduzida nos ambientes de trabalho, poderá causar sérios danos ao trabalhador. A utilização de uma novidade exige que se modifique a organização do trabalho e, para se executar esta modificação, existem opções definidas. Dependerá do método de aplicação da nova tecnologia o surgimento de efeitos positivos ou negativos.

Devemos chamar a atenção no sentido de que as organizações precisam das novas tecnologias, e diante desse fator é que devem procurar adequar constantemente sua estrutura e principalmente seus recursos humanos.

A cada evolução tecnológica que as organizações pretendem implantar, devem ser verificadas quais as conseqüências positivas e negativas advindas dessa nova tecnologia, verificando principalmente quais os impactos negativos que trazem aos trabalhadores, fundamentalmente mudanças com relação à carga de trabalho, à exposição do trabalhador à tarefas rotineiras e repetitivas, tempo de trabalho, segurança e conforto, além de proporcionar treinamento quando forem exigidas novas qualificações ou aperfeiçoamento por parte do trabalhador para realização das tarefas mediante a nova tecnologia adotada.

2.2.4 Evolução tecnológica

Para Ferreira (1975), o significado da palavra ***evolução*** pode ser entendida como o desenvolvimento progressivo de uma idéia, acontecimento, ação, etc.; movimento progressivo, dentre outras significações.

A evolução dos equipamentos de informática bem como de toda maquinaria, vem ocorrendo assim como também foi a evolução da roda, o domínio do fogo, pois cada vez que o homem aprende a dominar determinada técnica o passo seguinte é o aperfeiçoamento que abre caminhos para a melhoria do processo onde seus

componentes vão sendo aperfeiçoados, melhorados, tornado-se mais resistentes mais sofisticados e cada vez mais inovadores.

Segundo Benakouche (1985, p. 171), “é a evolução dos componentes que determina a evolução da estrutura e do desempenho dos computadores. Isto se deve ao fato de que os componentes constituem a base técnica do sistema do computador. Por sua vez, a evolução dos componentes deve-se às características dos seus materiais

Dessa forma, quando tratamos de evolução tecnológica neste trabalho, estamos nos referindo à evolução dos computadores e de suas ferramentas que tornam mais ágeis o processamento, desenvolvimento, obtenção, controle e transmissão de dados e informações. A adoção de uma evolução tecnológica é um processo natural visto que evolução implica em progresso e consequentemente progresso implica em melhorias na produtividade.

2.3 Treinamento

Segundo Pontual (1980) o treinamento pode ser visto como uma forma de educação, diferindo-se portanto em grande parte dela. O mesmo autor ressalta que para alguns autores a educação é geral e o treinamento é específico, para outros autores a educação se dirige ao homem como um todo, enquanto o treinamento visa particularmente ao trabalhador, existindo ainda alguns outros autores que entendem que a educação prepara para a vida enquanto o treinamento prepara para o trabalho. Apesar de noções um pouco distintas envolvendo os mesmos termos (educação e treinamento), pode-se perceber que o treinamento é apenas uma parte da educação, o que nos permite conclui-lo como um subconjunto dela.

Dono de uma visão mais crítica, Roux (1983, p. 5) afirma que, "o treinamento visa basicamente alterar o comportamento das pessoas, de uma situação de menor rendimento profissional para uma de maior eficácia. Em função disso, são mobilizados e ajustados os vários mecanismos do ser humano, desde ação motora até as operações mentais."

Ainda segundo o mesmo autor, o que ocorre na verdade é a modelagem dos funcionários de acordo com o exigido pela função e não o contrário, o que poderia

empresa.

Quanto à adequabilidade à situação, Roux (1983) explica que há vários tipos de treinamento, alguns inclusive com rigor muito próximo ao militar, como é o caso dos treinamentos efetuados pelas companhias de aviação, onde de um lado os encarregados da manutenção das aeronaves e pilotos recebem um treinamento visando reduzir ao mínimo os riscos de vida e o pessoal administrativo e de serviço de bordo recebem treinamento que obedece a padrões mais usuais, ou seja, é um tipo de treinamento menos rigoroso do que aquele que é ministrado para os pilotos e encarregados de -se que o exemplo acima retrata bem a adequabilidade do treinamento para a situação demonstrada.

Passa-se a entender que no nosso caso de estudo (NPD) e em relação às demais variáveis propostas (lesão por esforço repetitivo) e tecnologia, o treinamento neste caso deve, de um lado permitir ao servidor a sua adaptação à tecnologia implantada, ou seja entender o funcionamento dos equipamentos (*hardware*) e programas (*software*) que fazem parte de sua rotina de trabalho e por outro lado devem receber um treinamento a respeito da melhor adaptação à tecnologia no sentido físico, ou seja, devem compreender a questão postural e a correta disposição dos equipamentos, evitando-se fadiga muscular, cansaço visual e qualquer outro tipo de risco para a sua saúde neste segundo caso o treinamento poderia ser visto como preventivo e também corretivo dependendo da situação envolvida.

O treinamento com relação à objetivos da empresa, na realidade pode variar; no entanto um objetivo é comum a qualquer tipo de organização que é a produtividade. No caso das empresas privadas isso pode ser percebido mais claramente, porque normalmente essas empresas precisam atingir uma produtividade mínima que deverá cobrir seus custos de produção, bem como gerar lucro para que a empresa possa se manter no mercado.

Nas empresas públicas, esse fator já é mais difícil de se perceber pois não existem talvez parâmetros tão mensuráveis quanto existe na empresa privada. Deste forma pode-se até deduzir (no nosso caso sem intenção de tomar isso como uma verdade), que as empresas públicas investem menos em treinamento que as empresas privadas.

Obviamente existem empresas privadas que não investem em treinamento, seja por causa dos custos que o mesmo implica ou seja porque temem que um empregado treinado seja arrancado pela concorrência. Por esse motivo é que os objetivos da

empresa é que vão determinar e direcionar também o tipo de treinamento a ser ministrado.

2.4 Lesões por esforços repetitivos LER/DORT - Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho

2.4.1 Aspectos conceituais

Vários são os conceitos utilizados para a descrição das lesões por esforços repetitivos, no entanto, muitos deles trazem sempre elementos comuns entre si, ou seja, trata-se de uma doença que atinge geralmente os membros superiores mas não só eles, sendo decorrente do uso repetido e contínuo de alguns músculos ou grupos de músculos e que podem estar relacionados diretamente com deficiência do posto de trabalho que envolve inadequação de mobiliário e ferramentas e má organização do trabalho. Apresentamos abaixo alguns desses conceitos.

As **LER** (Lesões por Esforços Repetitivos, como são chamadas no Brasil), ou **LTC** (Lesões por Traumas Cumulativos, como são denominadas nos países de língua inglesa) ou Síndrome Dolorosa nos Membros Superiores de Origem Ocupacional, como são chamadas na Austrália, são devidas fundamentalmente à utilização biomecanicamente incorreta dos membros superiores, com força excessiva, posturas incorretas, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento e compressão mecânica das delicadas estruturas dos membros superiores, mas esta análise estaria incompleta se deixássemos de lado o fator tensão excessiva, que costuma ser um fator contributivo presente em praticamente todas as situações que temos visto em nossa atividade profissional. (Couto, 1996)

As LER são inflamações não infecciosas - ou seja, não causadas por vírus, bactérias ou microorganismos - provocadas por atividades do trabalho que exigem dos profissionais movimentos manuais repetitivos, continuados, rápidos e/ou vigorosos, durante um longo período, combinados com uma má organização do trabalho e equipamentos inadequados. (SINTRAJUSC, 1998).

A sigla LER - Lesões por Esforços Repetitivos - foi criada para se identificar um conjunto de doenças que atingem músculos, tendões, nervos e vasos dos membros

superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, braços, ombro, pescoço e coluna vertebral) e inferiores (joelho e tornozelo, principalmente) e que têm relação direta com as exigências das tarefas, ambientes físicos e com a organização do trabalho (Pereira -]).

No Brasil, a Portaria n.º 4.062, de 06 de agosto de 1987, reconheceu a doença, porém adotou erroneamente o termo *Tenossinovite,* já que a maioria dos casos eram originados de requerimento do Sindicato dos Empregados em Empresas de Processamento de Dados, assim como a exemplo do Japão que na década de 70, hegando a utilizar também o termo *tenossinovite do digitador*. Em 1992, porém, em um seminário extremamente concorrido realizado em São Paulo organizado pelos Centro de Vigilância Sanitária, Centro de Vigilância Epidemiológica, Programa de Saúde dos trabalhadores da Zona Norte/ERSA-6 e Sindicato dos Empregados em Estabelecimentos Bancários de São Paulo, escolheu-se a terminologia LER. (Settini e Silvestre, 1995).

Em 08 de junho de 1992, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, publicou a primeira resolução a respeito da questão das LER, definindo-a como "um conjunto de afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fáscias e ligamentos, isolada ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo ente membros superiores, região escapular e pescoço, sendo de origem ocupacional e decorrente, de forma combinada ou não do uso repetido de grupos musculares, uso forçado de grupos musculares e manutenção de postura inadequada. Além da definição, a resolução padroniza critérios e orienta em linhas gerais os profissionais de saúde sobre como prevenir, diagnosticar, tratar e reabilitar trabalhadores acometidos pela doença, além de estabelecer o fluxo entre o setor público da saúde, serviços médicos de empresa e a Previdência Social. Posteriormente o INSS publicou a resolução n.º 245/92 e finalmente em março de 1993, o INSS publicou LER/Normas Técnicas para avaliação de incapacidade, baseada nas duas resoluções que a antecedem. (Sato *et. al*., 1993; Settini e Silvestre, 1995).

No dia 05 de agosto de 1998, o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) baixou a Ordem de Serviço 606 - Norma para a Avaliação de Incapacidade para Fins de Benefícios Previdenciários - que utiliza a sigla DORT (distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho), para evitar "que na própria denominação já

se apontem causas definidas" (SINTRAJUSC, 1998). Essa mudança além de alterar a sigla LER para DORT, anula todas as resoluções anteriores, que tratavam do assunto.

A ordem de serviço n.º 606, de 05 de agosto de 1998, seção I, esclarece que a nova terminologia é decorrente da atualização da norma, pois o termo LER é genérico, se referindo a diversas patologias, além disso a mesma patologia pode se instalar e evoluir de forma diferente, dependendo dos fatores etiológicos. Assim, com todas essas -se dizer é que as lesões causadas por esforços repetitivos são patologias, manifestações ou síndromes patológicas que se instalam insidiosamente em determinados segmentos do corpo, em conseqüência de trabalho realizado de forma inadequada. Assim o nexo é parte indissociável do diagnóstico que se fundamente numa boa anamnese ocupacional e em relatórios de profissionais que conhecem a situação de trabalho, permitindo a correlação do quadro clínico com a atividade ocupacional efetivamente desempenhada pelo trabalhador, donde a proposta da nova terminologia Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - DORT.

Segundo o SINTRAJUSC (1998), a ordem de serviço n.º 606 tem como objetivo descaracterizar a existência de LER em boa parte dos trabalhadores que hoje apresentam reclamações à Previdência, exigindo a caracterização de "nexo técnico" entre o diagnóstico e o ambiente de trabalho, relação nem sempre evidente fora do trabalho.

Para Monteiro (1997) o problema da utilização de diferentes terminologias poderia ser contornado se o objeto fosse visto como paciente-trabalhador e não a partir do paradigma onde a nomenclatura da doença, freqüentemente, está associada ao seu órgão de origem.

Entende-se que a mudança de nomenclatura e consequentemente de sigla, sobre o seguinte aspecto: lesões por esforços repetitivos, além de abarcar sobre um mesmo nome várias patologias e trazer a definição da doença no próprio nome, pode ser adquirida por qualquer pessoa, até mesmo quem nunca esteve envolvido numa relação formal de trabalho, como exemplo podemos citar as tricotadeiras. A nova nomenclatura é ideal para fins previdenciários, ou seja, para fins de pagamento de benefícios e para reconhecimento da doença. Para a Seguridade Social, importa que a doença seja adquirida no ambiente de trabalho, assim só possui DORT, quem adquiriu uma lesão que tenha relação com seu ambiente de trabalho.

Há de se esclarecer no entanto que como a mudança de sigla é recente, as bibliografias disponíveis ainda trazem o termo LER, desta forma usaremos para fins deste trabalho indistintamente os termos LER/DORT.

2.4.2 Alguns números da doença

No Brasil há uma epidemia de queixas de LER. Estatísticas dos serviços de saúde públicos e privados, em especial os de saúde do trabalhador, mostram que em todo o País as LER ocupam posição de destaque entre a demanda. (Codo, 1995; Brasil, 1998). As LER/DORT, são as campeãs entre as doenças ocupacionais em países industrializados como os Estados Unidos, no país a doença responde por 56% dos casos de doença ocupacional, atingindo 282.000 pessoas em 1992 (Codo, 1995). No Brasil 60% dos atendimentos pelo Serviço de saúde do trabalhador são decorrentes de LER (Jornada SEBRAE, 1999).

Segundo O'Neill (1998) a LER é a segunda causa de aposentadoria no Brasil chegando a atingir 1% da população laborativa de São Paulo sendo os bancários, os jornalistas e os digitadores as categorias mais atingidas.

Zanella (1999) destaca que 40% dos auxílios pagos pelo INSS no Paraná estão relacionados com a chamada DORT. Na Gerência do INSS em Curitiba (que envolve região metropolitana e litoral) 178 pessoas já estão recebendo o benefício. Ainda, segundo informações prestadas pela autor , um dos principais responsáveis pelas lesões por esforços repetitivos devido aos movimentos para a digitação, está tentando minimizar o problema.

Segundo Couto (1996) as lesões por traumas cumulativos (LTC) dos membros superiores, representam a segunda maior causa de despesas médico-ocupacionais nos Estados Unidos.

Armstrong *apud* Cunha *et. al*., (1992, p. 47) afirma que "numerosos estudos durante os últimos 100 anos mostram que as tendinites são a maior causa de sofrimento do trabalhador cuja atividade é manual, bem como de indenização trabalhista. Dados epidemiológicos mostram que o risco de tendinite de mãos e punhos em pessoas que executam tarefas altamente repetitivas e forçadas é 29 vezes maior do que em pessoas que executam tarefas lentas e pouco repetitivas e forçadas."

Apesar de sabermos que um grande número de trabalhadores são atingidos pelas LER/DORT, é muito difícil estabelecer estatísticas ou mesmo precisar números no Brasil, isto porque não há um órgão centralizador que faça esse tipo de controle, além disso muitos casos são omissos tanto por parte do trabalhador, acreditamos que por medo, quanto por parte de algumas empresas que teimam em não reconhecer a doença. Oliveira (1991) complementa ainda que no Brasil as estatísticas globais são incompletas, seja porque o sistema é extremamente falho e também porque só em 1987 o quadro de LER foi reconhecido formalmente como doença profissional.

2.4.3 Fatores de risco

O desenvolvimento das lesões por esforços repetitivos é multicausal, sendo importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente. A expressão 'fator de risco' designa, de maneira geral, os fatores do trabalho relacionados com as LER. Esses fatores foram estabelecidos na maior parte dos casos, por meio de observações empíricas e depois confirmados com estudos epidemiológicos. Os fatores de risco não são independentes. Na prática há uma interação destes fatores nos locais de trabalho. Na identificação dos fatores de risco, deve-se integrar as diversas informações. Sobre o plano conceitual, os mecanismos de lesão dos casos de LER são considerados um acúmulo de influências que ultrapassam a capacidade de adaptação de um tecido, mesmo se o funcionamento fisiológico deste é mantido parcialmente. (Brasil, 1998).

Na caraterização da exposição aos fatores de risco, alguns elementos são importantes, dentre eles: a região anatômica exposta aos fatores de risco; a intensidade dos fatores de risco; a organização temporal da atividade (por exemplo: a duração do ciclo de trabalho, a distribuição das pausas ou a estrutura de horários); o tempo de

Os grupos de fatores de risco podem ser elencados como:

a) **o grau de adequação do posto de trabalho à zona de atenção e à visão.**

A dimensão do posto de trabalho pode forçar os indivíduos a adotarem posturas ou métodos de trabalho que causam ou agravam as lesões osteomusculares;

b) **o frio, as vibrações e as pressões locais sobre os tecidos.**

A pressão mecânica localizada é provocada pelo contato físico de cantos retos ou pontiagudos de um objeto ou ferramentas com tecidos moles do corpo e trajetos nervosos.

c) as posturas inadequadas.

Em relação à postura existem três mecanismos que podem causar as LER

c.1) os limites da amplitude articular;

c.2) a força da gravidade oferecendo uma carga suplementar sobre as

c.3) as lesões mecânicas sobre os diferentes tecidos;

d) a carga osteomuscular.

A carga osteomuscular pode ser entendida como a carga mecânica decorrente:

d.1) de uma tensão (por exemplo, a tensão do bíceps);

d.2) de uma pressão (por exemplo, a pressão sobre o canal do carpo);

d.3) de uma fricção (por exemplo, a fricção de um tendão sobre a sua bainha);

d.4) de uma irritação (por exemplo, a irritação de um nervo);

Entre os fatores que influenciam a carga osteomuscular, encontramos: a força, a repetitividade, a duração da carga, o tipo de pressão, a postura do punho e o

e) a carga estática.

A carga estática está presente quando um membro é mantido numa posi
vai contra a gravidade. Nestes casos, a atividade muscular não pode se reverter a zero (esforço estático). Três aspectos servem para caracterizar a presença de posturas estáticas: a fixação postural observada, as tensões ligadas ao trabalho, sua organização e conteúdo;

f) a invariabilidade da tarefa.

A invariabilidade da tarefa implica monotonia fisiológica e/ou psicológica;

g) as exigências cognitivas.

As exigências cognitivas podem ter um papel no surgimento das LER, seja muscular, seja causando uma reação mais generalizada de estresse;

h) fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho.

Os fatores psicossociais do trabalho são as percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores de organização do trabalho. Como por exemplo de fatores psicossociais podemos citar: considerações relativas à carreira, à carga e ritmo de trabalho e ao ambiente social e técnico do trabalho. A 'percepção' psicológica que o indivíduo tem das exigências do trabalho é o resultado das características físicas da carga, da personalidade do indivíduo, das experiências anteriores e da situação social do trabalho (Brasil,1998).

2.4.4 Tipos de LER/DORT previstos na legislação

A ordem de serviço INSS/DSS n.º 606, de 05 de agosto de 1998, seguintes tipos de LER/DORT, classificados conforme quadro abaixo:

Quadro nº1- Tipos de LER/DORT

Neuropatias compressivas
Síndrome do desfiladeiro torácico, Síndrome do supinador, Síndrome do pronador redondo, Síndrome do interósseo anterior, Síndrome do túnel de carpo, Lesão do nervo mediano na base da mão, Síndrome do Canal de Guyon e Síndrome do interósseo posterior.
Tendinites e tenossinovites
Doença de De Quervain, Dedo em gatilho, Epicondilite lateral, Epitrocleíte (epicondilite medial), tendinite biceptal, Tendinite do supra-espinhoso, Tenossinovite dos extensores dos dedos e do carpo, Tenossinovite dos flexores dos dedos e dos flexores do carpo, Tendinite distal do Bíceps e Tenossinovite do Braquiorradial.

Fonte: INSS (1998).

Quadro n.º 2 – Relação exemplificativa entre o trabalho e algumas patologias

LESÕES	CAUSAS OCUPACIONAIS	EXEMPLOS	ALGUNS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS
Bursite do cotovelo (olecraniana)	Compressão do cotovelo contra superfícies duras	Apoiar o cotovelo em mesas	Gota, traumatismos e artrite reumatóide.
Contratura da fáscia palmar	Compressão palmar associada a vibração	Operar compressores pneumáticos	Heredo-familiar (contratura de Dupuytren)
Dedo em Gatilho	Compressão palmar associada a realização de força	Apertar alicates e tesouras	Diabetes, artrite reumatóide, mixedema, amiliodose e tuberculose pulmonar
Epicondilites do cotovelo	Movimentos com esforços estáticos e preensão prolongada de objetos, principalmente com o punho estabilizado em flexão dorsal e nas pronossupinações com utilização de força	Apertar parafusos, jogar tênis, desencapar fios, tricotar, operar motoserra.	Doenças reumáticas e metabólicas, hanseníase, neuropatias periféricas, traumas e forma T de hanseníase.
Síndrome do canal cubital	Flexão extrema do cotovelo com ombro abduzido. Vibrações	Apoiar cotovelo em mesa	Epicondilite medial, seqüela de fratura, bursite olecraniana e forma T de hanseníase.
Síndrome do canal de Guyon	Compressão da borda ulnar do punho	Carimbar	Cistos sinoviais, tumores do nervo ulnar, tromboses da artéria ulnar, trauma, artrite reumatóide e etc.
Síndrome do Desfiladeiro Torácico	Compressão sobre o ombro , flexão lateral do pescoço, elevação do braço.	Fazer trabalho manual sobre veículos, trocar lâmpadas, pintar paredes, lavar vidraças, apoiar telefones entre o ombro e a cabeça.	Cérvico-braquialgia, síndrome da costela cervical, síndrome da primeira costela, metabólicas, artrite reumatóide e rotura do supra-espinhoso.
Síndrome do interósseo anterior	Compressão da metade distal em antebraço	Carregar objetos pesados apoiados no antebraço	
Síndrome do pronador redondo	Esforço manual do antebraço em pronação	Carregar pesos, praticar musculação, apertar parafusos	Síndrome do túnel de carpo
Síndrome do túnel de carpo	Movimentos repetitivos de flexão, mas também extensão com o punho, principalmente se acompanhados por realização de força.	Digitar, fazer montagens industriais, empacotar	Menopausas, tendinite da gravidez (particularmente se bilateral) artrite reumatóide, amiloidose, diabetes, lipomas. Neurofibromas, insuficiências renal, obesidade, lupus eritematoso, condrocalcinose do punho, trauma.
Tendinite da Porção Longa do Bíceps	Manutenção do antebraço supinado e fletido sobre o braço ou do membro superior em abdução	Carregar pesos	Artropatias metabólicas e endócrinas, artrites, osteofitose da goteira bicipital, artrose acromio-clavicular e radiculopatias (C5-C6)
Tendinite do Supra Espinhoso	Elevação com abdução dos ombros associada a elevação de força.	Carregar pesos sobre o ombro, jogar vôlei ou peteca	Bursite, traumatismo, artropatias diversas, doenças metabólicas
Tenossinovite de De-Quervain	Estabilização do polegar em pinça seguida de rotação ou desvio ulnar do carpo, principalmente se acompanhado de realização de força	Torcer roupas, apertar botão com o polegar	Doenças reumáticas, tendinite da gravidez (particularmente bilateral), estilóidite do rádio.
Tenossinovite dos extensores dos dedos	Fixação antigravitacional do punho. Movimentos repetitivos de flexão	Digitar, operar *mouse*	Artrite reumatóide, gonocócica, osteoartrose e distrofia simpático reflexa (Síndrome Ombro-mão)
Obs.: Considerar a relevância quantitativa das causas na avaliação de cada caso.			

A presença de um ou mais dos fatores listados na coluna “outras causas e diagnóstico diferencial” não impede, a priori, o estabelecimento do nexo.

Fonte: Ordem de Serviço INSS/DSS n.º 606, de 05 de agosto de 1998

2.4.5 Causas das LER/DORT

Além dos fatores de risco, previstos na legislação que podem estas diretamente relacionados com as causas das LER, outras causas são comumente apontadas por alguns autores (Maciel, 1995; SINTRAJUSC, 1998; Cunha *et. al.*, 1992; Figueiredo, [199-]; Pereira Júnior, [199-]; D’Oliveira Júnior, 1993; Almeida, 1995; O’ Neill, 1998; Kilbom *apud* Sato *et. al.*, 1993 e Fortunato Filho, 1992), estudiosos do assunto. São elas: características físicas (fatores genéticos) e de personalidade, saúde e habilitação individuais, exigências físicas do trabalho (posto de trabalho), móveis e equipamentos inadequados que exigem posição inadequada do corpo, *design* de instrumentos e organização do trabalho [duração do trabalho, pausas, velocidade (intensificação do ritmo de trabalho imposto por máquinas por padrões de produtividade), força, monotonia, dos movimentos repetitivos e estereotipados em pequenos ciclos de tempo (movimentos repetitivos podem danificar diretamente os tendões através do freqüente alongamento e flexão dos músculos), falta de períodos para descanso, freqüentes horas-extras, treinamento inadequado, pagamento de prêmios por produção, insatisfação, aumento da tensão muscular associada a stress mental decorrente do monitoramento do ritmo de trabalho pela máquina, vibração, baixas temperaturas, retorno ao trabalho após cia prolongada, tempo de trabalho prolongado para um operador inexperiente], além de fatores relacionados à cultura, relações interpessoais e de política de recursos humanos, relações com supervisores, gerência e colegas, salários e sistema de .

Conforme enfatizam Assunção e Rocha (1993) as lesões por esforços repetitivos originam-se onde os trabalhadores são submetidos a um trabalho que não é organizado por eles e para eles e sim pela lógica da produção capitalista, com péssimas condições de trabalho.

Assunção e Rocha (1993, p. 466) ainda acrescentam:

> *Mas é nas fases mais avançadas da industrialização que a doença adquire maior importância, atingindo vários ramos de produção. A mecanização se por um*

periferia do corpo, dificultando os processos de reparação.

- **Vibração –** especialmente deletérias são as formas de vibração ocorrendo em freqüência de 8 a 100 Hz, com aceleração excessiva.

- **Gênero –** as mulheres são 2 a 3 vezes mais predispostas a estas lesões por 3 motivos básicos: menor resistência das estruturas; inter-relação com hormônios, especialmente estrógenos, que acumulam líquido nos tecidos e dificultam a reparação da inflamação; além disso geralmente possuem carga extra de trabalho proveniente das atividades domésticas, muitas delas com alto potencial deletério para os membros superiores.
- **Trabalhar em postura tensa –** especialmente grave é trabalhar sentado com a coluna ereta, sem possibilidade de adquirir uma postura mais confortável.
- **Desprazer –** pessoas que gostam de sua atividade e de seu ambiente social e de trabalho, pessoas com melhor adaptação geral à vida, em geral possuem limiar de dor muito elevado e sentem menos os sintomas de qualquer lesão. O contrário costuma ser uma consta

A alegria e prazer podem contribuir para minimização de quadro de dor por pelo menos dois mecanismos: quando se está envolvido mentalmente com alguma atividade interessante usa-se filtros psicológicos, que diminuem a atenção para com a dor e libera-se endorfinas, que minimizam (farmacologicamente) a percepção dos fenômenos dolorosos. A inexistência dos dois mecanismos citados podem contribuir para uma maior percepção de dor entre as pessoas com má adaptação ao seu trabalho e à vida de uma forma geral.

Segundo ainda Couto (1996) devido a todos esses fatores que influenciam as LER/DORT, podemos entender porque algumas profissões (como operador de martelete pneumático) têm uma incidência bem precoce e de alta prevalência de LTC (presentes: força, repetitividade, postura viciosa do carpo, compressão mecânica, vibração e em alguns caso, o frio). Também podemos compreender a incidência mais tardia (após 5 a 7 anos de exposição) entre digitadores envolvidos na entrada de dados em computador, onde geralmente estão presente dois fatores: repetitividade e postura inadequada dos membros superiores; assim um digitador que normalmente não tem uma repetitividade excessiva em sua função, poderá vir a ter LER/DORT em épocas de pico de produção (em que se faz muitas horas-extras), se seu posto de trabalho for inadequado; por exemplo, local muito alto para colocar o teclado do computador; ou se estiver trabalhando com um computador de teclado excessivamente duro.

finalidade daquilo que produziam. Com relação às tarefas observaram que as mesmas tinham caráter meramente repetitivo, a produção era concentrada nas esteiras, que tinham sua rotação aumentada intensificando o ritmo de produ
executado de pé, o que implica grande desgaste físico (o projeto do local de trabalho levava a posturas inadequadas e incômodas e que exigem maior esforço muscular, além disso muitos instrumentos de trabalho eram inadequados), além dis
[2] exigindo o cumprimento das quotas de produção.

Com relação às condições físicas de trabalho foi observado um ruído intenso, sujeira, desordem, pouca iluminação, altas temperaturas, umidade, pouca ventilação, poeira e gases. Essas más condições de trabalho traziam impactos que eram quase que imediatos para a saúde das trabalhadoras, tais como dor de cabeça constante, deficiência auditiva, concentração de chumbo no sangue, dentre outros.

As autoras destacam nesse estudo que a pressão por produção freqüentemente presente na situação de trabalho e o esforço repetitivo são os dois fatores de risco mais decisivos na gênese das LER/DORT.

Acrescentam ainda que por parte da empresa houve tentativas de oferecer treinamento, porém, o conteúdo dos mesmos não correspondiam à necessidade dos trabalhadores, que terminava em fracasso.

Além dos dois fatores que as autoras apontam como decisivos para a gênese das LER/DORT, outros fatores menos preponderantes são também apontados nas
, tais como medo de desemprego e o incentivo à competição.

Lima (1998) realizou um outro estudo de caso no setor bancário, esse estudo foi realizado com um grupo de trabalhadores lesionados e um grupo de trabalhadores não

[2] Neste estudo de caso os autores usam constantemente o termo líderes (e não chefia), que são pessoas responsáveis pelo ritmo de produção nas esteiras e nas atividades executadas fora dela.

lesionados que exerciam as mesmas atividades, durante um período igual ou maior que os lesionados. Este tipo de metodologia utilizado, tinha por objetivo estabelecer o perfil de cada grupo, verificando principalmente porque um grupo apesar de realizar as mesmas tarefas que o outro não adqu

Através de dados obtidos pelos próprios participantes, a autora fez uma análise a partir da percepção que os bancários possuem do seu trabalho, que o classificam como monótono, cansativo e empobrecido. Os próprios trabalhadores, em alguns instantes associavam as LER/DORT a esse tipo de tarefa.

Dentre os bancários, o caixa é a função mais atingida, segunda a autora. As condições de trabalho foram descritas como bastante ruins, com presença de ruído, baixas temperaturas, um mobiliário mal concebido do ponto de vista ergonômico, máquinas e equipamentos obsoletos ou mal posicionados. Outros fatores também foram observados tais como a intensificação do trabalho e critérios de avaliação de pessoal.

Além de avaliar as condições de trabalho a autora apresenta a partir de seu estudo um perfil para os lesionados e não lesionados. Os lesionados são pessoas mais agitadas, mais rápidas e mais "papa-fila", fazem um monte de coisa ao mesmo tempo. A mulher bancária sente-se ainda mais pressionada para demonstrar sua capacidade e algumas vezes tem que produzir mais para conservar seu posto. Os não lesionados, acham que o trabalho é rotineiro, dando pouco ou nenhum espaço à criatividade além de ser fonte de fadiga e tensão, onde existem muitas exigências vindas
clientes. Revelaram indiferença e automatismo na execução das tarefas, admitem atender à média exigida pelo banco, trabalham em ritmos menos acelerados, dão bom atendimento ao cliente, preferem não competir com os colegas preferindo preservar a qualidade de sua relação ainda que isto implique numa produção apenas dentro de média, neste grupo segundo a autora foi mencionada a capacidade de descontrair, os períodos de pausa, são tidos como uma conquista e às vezes o tempo é ultrapassado este grupo diferentemente dos lesionados preservam-se no período em que estão fora do trabalho.

Para a autora, a determinação da doença nesse caso vem de encontro entre pessoas com traços de personalidade e organização patogênica cujas exigências venham exacerbar esses traços. Contudo, conclui que a organização do trabalho é o maior determinante e não o perfil psicológico. Segundo ainda Lima (1998) a grande diferença entre os grupos é que os não lesionados aprenderam a defender-se individualmente

cia de LER/DORT é grande por exigir sobrecargas físicas e tarefas repetitivas inevitáveis, além do esforço mental devido à precisão. Convém ressaltar que no restaurante universitário há diversos tipos de exigências de produção, exigências quanto de e tempo, qualidade e custo além de outros fatores relacionados à organização da produção e do trabalho, além disso as exigências de produção não permitem o treinamento. Com relação às condições de trabalho, os autores relatam que relhado em quantidade e qualidade, não existem equipamentos que diminuam o trabalho manual, que facilitem as operações ou que minimizem o trabalho repetitivo. Os fatores organizacionais levantados durante o estudo que colaboram com o aparecimento das LER/DORT são: ausência de pausas, horas-extras, falta de treinamento, falta de controle sobre o próprio trabalho, tarefa sem conteúdo e significado, etc.

Através de uma análise ergonômica do trabalho os autores concluíram que as lacionadas apenas no trabalho do açougue mas no conjunto da organização e condições de trabalho no Restaurante Universitário.

Que as LERT/DORT são doenças multicausais não há dúvida, a própria norma de Serviço n.º 606 do MPAS reconhece isso, porém os estudos de caso relatados acima, além de demonstrar que vários fatores podem estar implicados na gênese das LER/DORT, demonstram também em que cada situação de trabalho existe um ou mais fatores que são preponderantes sem no entanto deixar de reconhecer que outros fatores somados a esses também colaboram para o aparecimento da doença. Possivelmente situações com a mesma natureza de atividade podem apresentar os mesmos fatores, entretanto aspectos particulares de cada situação devem ser levantados através não só de observação, mas também de depoimentos e análise de documentos referentes àquela determinada situação de trabalho, assim podemos concluir que generalizar as causas de LER/DORT mesmo para situações de mesma natureza de atividade pode não só deixar de contemplar algum fator, como também deixar de trazer a realidade de produção de cada situação seja ela de bens ou serviços.

que utiliza os princípios Tayloristas no seu modo de produção. Os princípios elaborados por Frederick W. Taylor, deram origem à chamada Organização Científica do Trabalho (OCT). Desta forma julgamos necessário fazer aqui um breve resgate do Taylorismo.

Taylor (1960) através de estudos iniciados em 1893, procurou racionalizar o trabalho, buscando a melhoria da execução e sua intensificação através da automatização, para isso sugeria alguns princípios, como: o princípio do planejamento cujo objetivo era substituir o critério individual, a improvisação e a atuação empírico-prática, pelos métodos baseados em procedimentos científicos; o princípio do preparo consistia em selecionar cientificamente os trabalhadores, prepará-los e treiná-los para produzirem melhor; o princípio do controle tinha por objetivo controlar o trabalho para se certificar de que o mesmo está sendo executado de acordo com as normas estabelecidas e segundo o plano previsto; o princípio da execução tinha como finalidade distribuir distintamente as atribuições e as responsabilidades para que a execução do trabalho seja mais bem disciplinada .

A racionalização do trabalho proposta por Taylor, teve como finalidade eliminar os movimentos desnecessários para o desenvolvimento de determinadas tarefas, o que o torna bastante mecanizado e completamente desprovido de conteúdo, assim expõe o operário a trabalhos repetitivos além de não permitir a ele agregar qualquer valor aos mesmos, tornando-se portanto alienado do processo de produção. Além disso houve uma completa separação das atividades de execução e planejamento, ou seja, aos donos dos meios de produção cabe apenas planejar o trabalho e aos donos da força de trabalho cabe executar.

Segundo Faria (1992) o sistema Taylorista trouxe algumas conseqüências imediatas tais como a fadiga, a monotonia, a sujeição do operário a uma tarefa determinada e sem iniciativa. Ainda segundo o autor, o Fordismo, cujos princípios são baseados na intercambialidade e simplicidade de montagem, buscou a disposição dos empregados em ordem de operações, parcelando o trabalho em etapas sucessivas e seqüenciais, no que ficou conhecido como linha de montagem. Na realidade, Ford, transformou a concepção de Taylor (planejamento e execução) numa linha de montagem, onde os funcionários realizam tarefas em curtíssimos intervalos de tempo

Assunção e Rocha (1993, p. 470) enfatizam que:

> *Embora ainda sejam necessários estudos epidemiológicos, tudo parece indicar que há uma maior incidência de casos em mulheres, entre as explicações para este fato podemos incluir os seguintes aspectos: os trabalhos repetitivos na sociedade em geral são delegados ao sexo feminino; as mulheres têm dupla jornada pois, além do trabalho, são responsáveis pelas atividades domésticas (lavar roupas, panelas, esfregar chão, estudam-se fatores hormonais relacionados ao aparecimento da doença.*

Baynard *apud* Cunha *et. al*., (1992, p. 48*)* explica que "os músculos das mulheres não possuem o mesmo potencial de desenvolvimento dos homens. Ela possui menos número de fibras musculares e menor capacidade de armazenar e converter o glicogênio em energia útil. Seus ossos também tendem a ser mais leves e mais curtos, com áreas de junção mais reduzidas."

2.4.6 Diagnóstico

eminentemente clínico e comumente difícil. São minoria os casos em que os exames complementares apoiam o diagnóstico. Exames laboratoriais, raios-X e eletroneuromiografia[3] não têm se mostrado eficazes na detecção de DORT, porém tem sido realizados para fins de diagnóstico diferencial de outras doenças de base, (a eventual constatação de fator individual predisponente, como, por exemplo, a presença de costela cervical em caso de síndrome do desfiladeiro torácico, não invalida sua desde que o nexo tenha sido bem estabelecido, isto é, se constatado um gesto ou postura capazes de desencadearem o quadro clínico presente). O conhecimento anatômico das estruturas do pescoço e membros superiores permite identificar, via de regra com grande precisão, o local exato da compressão apenas com

Um dos elementos mais freqüentes para a caracterização da doença é a dor. Sua localização varia dependendo da estrutura comprometida, sendo, por vezes, pouco definida, o que pode sugerir distúrbio neurológico central. Quando precisa, traduz comprometimento de um músculo, tendão ou nervo específico, a dor pode ser reproduzida por manobras no exame físico. Sua duração tende a ser mais breve no início, surgindo ao fim do expediente e aliviando com o repouso noturno, com o tempo porém, passa a ser mais duradoura até permanecer contínua nos casos mais graves. Muitas vezes o paciente relata sensação de edema, chegando mesmo a afirmar vigorosamente que o apresenta, sem que o médico seja capaz de vê-lo. Os quadros clínicos podem ser de etiologia compressiva, inflamatória ou desconhecida e neste caso provavelmente são causadas por distúrbio neurológico de percepção da dor. (Brasil, 1998)

Para Borges (1995), a dor é o sintoma fundamental das LER, porém seu aparecimento é insidioso, de intensidade progressiva, mas freqüentemente levando vários anos para atingir um estágio onde incapacita para a realização da maior parte dos movimentos da região corporal acometida.

Borges (1995, p. 3), acrescenta que "**a dor é o mal por excelência,** adquirindo um caráter de sofrimento diante da impossibilidade de seu controle. Nos trabalhadores adoecidos de LER soma-se a ela o sofrimento decorrente do **sentimento de impotência**,

[3] A eletroneuromiografia traduz os impulsos elétricos em ventres musculares, não sendo exame complementar (no caso das DORTs) que possa concluir, esclarecer ou indicar topografia do caso. Tem alto custo, é invasiva e sem resposta conclusiva para o diagnóstico das LER/DORT.

da constatação de não poder realizar atividades a que sempre foi capaz, através das quais se reconhecia como sujeito de um projeto de vida."

2.4.6.1 O Sofrimento do trabalhador diante da doença invisível

O sofrimento do trabalhador acometido de LER/DORT tem sua origem em dois fatores. O primeiro fator é por se tratar de uma doença quase sempre invisível e de diagnóstico difícil. Assim, muitos trabalhadores escondem a sua doença. Um outro fator que traz grande sofrimento para os trabalhadores é o fato de que dependendo do estágio em que se encontra a doença, os mesmos não conseguem mais realizar tarefas simples, como pentear cabelos, lavar louças etc., além das tarefas que executavam na sua jornada de trabalho.

Borges (1995, p. 4) afirma que:

> *São vários os relatos de discriminação e desqualificação do sofrimento e dor dos trabalhadores adoecidos de LER por parte de familiares, colegas de trabalho, chefias, profissionais de instituições de saúde e previdenciárias. Provavelmente também, por mudanças que o adoecimento de um elemento acarreta concretamente na vida dos outros, que sentem-se exigidos a responderem individualmente.*
>
> *E esta condição talvez possa ser destacada como uma das que mais contribuem para o sofrimento dos trabalhadores com LER. Muitos aguardam ansiosos pela positividade dos exames complementares, mesmo que isto signifique o agravamento para estágios mais avançados da afecção, pois assim sentem-se socialmente legitimados em sua dor.*

Segundo o INSS (1993), a principal conseqüência da LER é a perda da capacidade de realizar movimentos, o que interfere diretamente sobre a condição social e psicológica do indivíduo. Isso se verifica quando a lesão impede temporária ou permanentemente o homem de realizar trabalho, já que este ato passa a ser um elemento de degradação física e emocional. A vivência do não reconhecimento da doença e inclusive dos sentimentos de desconfiança que as chefias, os colegas, a família e a sociedade demonstram, colaboram intensamente para aumentar a depressão. Esses comportamentos devem-se à difícil percepção da doença, pois muitas vezes, o trabalhador demonstra aparência saudável, entretanto 'a invisibilidade da doença' esconde seu sofrimento.

Monteiro (1997) realizou um estudo de caso com um grupo de 12 (doze) pessoas da APLER[4], onde constatou que a fragilidade emocional ocasionada pela LER no grupo, devia-se à dor constante, à pouca eficácia do tratamento, à incompreensão de muitos colegas de trabalho e familiares frente à situação de saúde e trabalho do portador. Isto é devido, conforme constata a autora a uma característica citada pela maioria dos entrevistados que é a invisibilidade da doença, pois a dor que é o principal sintoma, não pode ser visualizada e, muitas vezes, o portador de LER passa por uma pessoa "fingida" e que faz "corpo mole" para não trabalhar, sendo a ele atribuído a característica de portador de "lerdeza".

Segundo ainda a mesma autora, foi comum no grupo estudado, sentimentos de medo, depressão e revolta ao perceberem-se portadores de LER, com limitações funcionais até para as atividades de vida diária nos períodos de crise de dor, somado a isso a descrença em relação à cura da doença contribui para a manifestação dos sentimentos citados, já que segundo os entrevistados o prognóstico médico é incerto e os resultados do tratamento são lentos.

O'Neill (1998) Jornalista e portadora de LER, em seu livro descreve a sua dificuldade e seu sofrimento em ter que aprender a utilizar a sua mão esquerda depois que a direita foi quase totalmente inutilizada por um estágio de tenossinovite e tendinite bastante acentuado. Além disso a autora descreve toda a sua luta na justiça em busca do reconhecimento da doença por parte da empresa em que trabalhava, além de narrar todo o transtorno que isto vem causando à sua vida.

2.5 A Ergonomia

Por tratar-se de um estudo que provêm da área de Ergonomia, não poderíamos deixar de acrescentar nesta base téorico-empírica, a contribuição da Ergonomia para minimizar ou prevenir os casos de Lesão por Esforços repetitivos/Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho. Dada a natureza das atividades, procurou-se apontar as contribuições da Ergonomia, especialmente para postos de trabalho com

[4] APLER - Associação dos portadores de LER, fundada em 17 de dezembro de 1996, com a missão principal de auto-ajuda, visando também a troca de informações, agrupar os portadores e divulgar a doença, mostrando suas conseqüências adversas a fim de incentivar a prevenção, até mesmo em termos legais.

utilização de tecnologia de informação, como é o caso do Núcleo de Processamento de Dados da UFSC .

Assim este subitem está estruturado de tal forma que possamos apresentar primeiramente os principais conceitos da ergonomia, partindo do sentido etimológico do termo.

2.5.1 Etimologia e origem da disciplina ergonomia

A ergonomia segundo Dul e Weerdmeester (1995) desenvolveu-se durante a 2ª Guerra Mundial, onde houve pela primeira vez uma conjugação de esforços entre a tecnologia e as ciências humanas. O termo ergonomia foi cunhado na Inglaterra e em 1949, se fundou a pioneira Sociedade de Pesquisa em Ergonomia. Segundo os autores, esse termo é derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos (*regras). Porém, nos Estados Unidos, usa-se também como sinônimo, *human factors* (fatores humanos).

Segundo Santos e Fialho (1997, p. 17) no sentido etimológico do termo, ergonomia significa estudo das leis do trabalho.

A ergonomia é uma disciplina que se baseia no antropocentrismo ou seja, o homem no centro, no foco de sua atenção, além disso Dul e Weerdmeester (1995) acrescentam que esta disciplina baseia-se em conhecimentos de outras áreas científicas, como a antropometria, biomecânica, fisiologia, toxicologia, engenharia mecânica, desenho industrial, eletrônicas, informática e gerência industrial, dentre outras. A partir de conhecimentos relevantes dessas áreas, a ergonomia desenvolveu e continua desenvolvendo métodos e técnicas específicas para aplicar esses conhecimentos na melhoria do trabalho e das condições de vida.

Segundo Souza (1994) em qualquer situação de trabalho onde existe o trabalho humano, a ergonomia encontra campo para aplicar seus conhecimentos, colhidos das diversas disciplinas que apoiam e que fornecem o embasamento que permite sua intervenção com a finalidade de modificar a situação de trabalho em prol do homem.

2.5.1.1 Principais conceitos da Ergonomia

A partir do sentido etimológico do termo, alguns conceitos foram formulados, sendo os mais utilizados o conceito de Wisner (1987, p. 12) onde o mesmo afirma que a ergonomia pode ser definida "como o conjunto dos conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e eficácia", e o conceito de Iida (1997) que apresenta uma definição mais simples, porém mais ampla afirmando que ergonomia " é a adaptação do trabalho ao homem."

Apesar desses conceitos terem sido elaborados em décadas passadas, não poderíamos deixar de acrescentar aqui como bem nos lembra Santos e Fialho (1997) que a ergonomia se transmuda, ou seja, está em constante evolução e transformação em face aos novos desafios tecnológicos que resultam em novos constrangimentos impostos aos trabalhadores, operadores, usuários e consumidores. Segundo ainda os autores, quando a tecnologia avança se esquecendo do homem, cabe ao ergonomista estar sempre presente, sinalizando, problematizando, propondo soluções, buscando o conforto e a segurança para o homem no lar, no trabalho, no lazer e na cidade.

Como estamos tratando de evolução não poderíamos deixar de acrescentar aqui, as duas correntes na qual a ergonomia encontra-se dividida.

Conforme coloca Montmollin (1990) existem "duas ergonomias", uma que é defendida pela primeira corrente, mais americana e clássica (*Human factors*) que considera a ergonomia como a utilização das ciências para melhorar as condições de trabalho humano, onde neste caso o ergonomista estaria orientado para a concepção de dispositivos técnicos tais como, máquinas, ferramentas, postos de trabalho, impressos, dentre outros. Note-se que esta primeira corrente está voltada mais para os aspectos mensuráveis da organização, ou seja privilegia o quantitativo em detrimento ao qualitativo. A segunda corrente é mais recente e mais européia e considera a ergonomia como estudo específico do trabalho humano com a finalidade de o melhorar. Esta segunda corrente também contempla os aspectos subjetivos da organização, trabalhando dessa forma os aspetos qualitativos da mesma, compreendendo o elemento humano a partir do ambiente de trabalho no qual ele se encontra inserido. No entanto, nas próprias palavras do autor, essas duas ergonomias não são contraditórias mas sim complementares.

2.5.2 A contribuição da Ergonomia para minimizar e prevenir casos de LER/DORT

Para Maciel (1995), é através da adequação do trabalho que a ergonomia pretende chegar a trabalhos que sejam mais confortáveis para os operadores e que não venham a se constituir em risco para a sua saúde. A mesma autora entende que a NR-17 - Norma regulamentadora n.º 17 - (anexo 4) é hoje um poderoso instrumento para a prevenção de LER na medida em que aborda vários temas relacionados às suas causas, como por exemplo equipamentos, mobiliário, organização e ritmo de trabalho.

Para o trabalho no NPD, além de todos os itens, destacamos os de n.º 17.4.3 e 17.4.3.1, pois tratam de equipamentos no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo.

Como é de consenso de vários autores que as LER/DORT são também causadas por postos de trabalho inadequados, devemos registrar aqui que a simples adequação do posto de trabalho não surtirá efeitos se o trab -se diante da situação de trabalho na qual se encerra. Além de acertar as incorreções dos postos de trabalho é necessário também que a ergonomia possa conscientizar os trabalhadores da utilização correta dos equipamentos e mobiliários, para evitar danos à sua saúde, realizando desta forma um trabalho com segurança e consequentemente maior eficácia.

A ergonomia pode trazer contribuições a respeito de posturas adequadas, relacionadas com o tipo de trabalho exercido.

Segundo Grandjean (1998) posturas forçadas do corpo são do ponto de vista da ergonomia trabalho estático da musculatura, durante o qual a irrigação e assim também os processos de regeneração estão diminuídos. Por este motivo surgem, após longos contínuas, dolorosas manifestações da musculatura sobrecarregada. Se a duração destas posturas for de meses ou anos, pode-se ter: contrações e endurecimento de músculos e processos inflamatórios das articulações ou

Para Couto (1996), a ergonomia provê conhecimento científico bastante sólido para a prevenção das lesões por esforços repetitivos e traumas cumulativos. Para a eficácia da ação ergonômica, parte-se do conhecimento das causas das lesões e trata-se

de organizar uma melhoria nos postos de trabalho, atacando os 5 fatores mais cruciais: força manual excessiva, posturas incorretas dos membros superiores, alta repetitividade de movimentos, compressão mecânica e tensão excessiva no trabalho.

Os 5 princípios fundamentais da intervenção ergonômica, são abaixo detalhados pelo autor:

1 - reduzir a força necessária para a realização do trabalho.

Manter instrumentos de corte afiados, usar molas mais fracas em gatilho, exercer força com motores ao invés de energia humana, reduzir o peso de objetos segurados pelas mãos, etc.; espalhar a força utilizando alavancas que possam ser acionadas por toda a mão, ao invés de por poucos dedos e usar manoplas mais largas; obter vantagem mecânica, deslocar ao invés de levantar partes (é ainda melhor empurrar do que puxar), aumentar o tamanho do cabo das ferramentas, melhorando a alavanca e reduzindo a força necessária, etc.

2 - reduzir ou eliminar as posturas incorretas da cabeça e dos membros superiores

Existem pelo menos 6 métodos para reduzir os desvios posturais ou seu impacto:

- Colocar objetos, ferramentas, dispositivos e materiais dentro da área de alcance correta, tudo o que for usado deve estar entre o púbis e os ombros do trabalhador, sem necessidade de deslocar o corpo para frente.
- Mudar a ferramenta de controle (curvar a ferramenta ou a manopla, ao invés de curvar o punho).
- Mudar o componente (rodar a parte que esteja em frente ao trabalhador, de forma que punho se mantenha retificado.

- Mudar a posição do trabalhador em relação ao componente (subir a cadeira de trabalho de tal forma que o punho fique dobrado ao tocar o teclado do computador);
- Apoiar o segmento corpóreo que não esteja em posição neutra;
- Dotar o posto de trabalho de regulagem de altura: (no caso de trabalhar sentado, dotar o tampo da mesa de regulagem de altura ou colocar cadeiras de regulagem fácil de altura, neste caso, garantir que exista apoio adequado para os pés do trabalhador), numa situação em que os braços tenham que ficar em abdução, colocar um suporte macio para apoiá-los, reduzindo o esforço estático da musculatura do ombro.

3 – reduzir os movimentos de alta repetitividade

- Enriquecer as tarefas; reestruturando-as de modo que cada trabalhador tenha um número maior e mais variado de tarefas para desenvolver. Além repetitividade dos movimentos, esta medida resulta em maior envolvimento do indivíduo com seu trabalho, e em última análise, melhor qualidade de vida no trabalho.
- Mecanização; o uso de ferramentas especiais dotadas de equipamentos motorizados para tarefas críticas é capaz de reduzir a repetição estressante.
- Automação; tarefas de alta repetitividade são desenvolvidas melhor por máquinas, pelo alto custo, normalmente a automação está reservada para processos de produção prevista para muito tempo e de grande volume de peças.
- Revezamento das funções; deve-se promover rodízio nas tarefas percebidas como de alta repetitividade, é importante que o rodízio seja feito com outra tarefa em que aquele tipo de movimento exista em pequena quantidade.
- Pausas; quando houver possibilidade de aplicar os processos anteriores, torna-se mandatória a instituição de pausas, que devem ser de 5 a 10 minutos por hora. Durante o tempo de pausa, os trabalhadores deveriam

aprender a fazer uma ginástica de distensionamento e de alongamento das estruturas músculo-ligamentares.

- Exercícios musculares de distensionamento; nestes períodos de pausa é indicado que os trabalhadores façam exercícios de distensionamento, a fim de melhorar a nutrição dos músculos.
- Exercícios de aquecimento; em situação ideal, o trabalhador deveria fazer um aquecimento dos tecidos das suas mãos; entre digitadores e datilógrafos, a pessoa pode fazer movimentos com os dedos e com o punho de forma gradativa (é bom lembrar que o aquecimento aumenta a temperatura dos músculos e tendões, facilitando o deslizamento).

4 – reduzir a compressão mecânica sobre os tecidos do membro superior

- Redução da compressão mecânica no cotovelo; utilizar almofada para apoiar os cotovelos (indicada sempre que o trabalhador tiver tendência a ficar com o cotovelo apoiado sobre a mesa de trabalho), além disso o canto da mesa ou da bancada de trabalho deve ser arredondado (este deveria ser um item padrão em mobiliário de escritório e em postos de trabalho).
- Redução da compressão mecânica nas mãos; utilizar manoplas de diâmetro adequado (entre 20 e 35 mm), de forma cilíndrica e cobertas de plástico semi-deformável ou de espuma. Os cabos das chaves de fenda devem ter boa "pega" para permitir o atrito e a força sem ter que apoiá-la na base da mão. As tesouras devem ter molas de forma a evitar a compressão de nervos ao serem abertas, além disso, seus cabos deverão ser cobertos por plástico -se utilizar uma tesoura de tamanho compatível com o que será cortado.

5 – reduzir o grau de tensão no trabalho

Trata-se de um conjunto de medidas de Engenharia Industrial e de Relações Humanas, que resulta num clima mais descontraído e menos tenso.

-lo ou corroborá-lo no todo ou em parte.

Além da base téorico-empírica, foi realizado um estudo de caso; segundo Yin (1990) o estudo de caso é uma forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidência são usadas. Deste modo, o estudo de caso foi utilizado para investigar o seguinte problema de pesquisa:

Qual a influência da organização do trabalho - tecnologia e treinamento no aparecimento das Lesões por esforços repetitivos, entre os funcionários do Núcleo de Processamento de Dados da UFSC?

A metodologia utilizada também auxiliou a responder as seguintes perguntas secundárias:

- A inovação tecnológica contribuiu para o aparecimento das LER/DORT?
- A suposta falta de treinamento contribuiu para o aparecimento das LER/DORT?
- O aparecimento das LER/DORT deve-se ao fato de que os funcionários não são qualificados para as tarefas que desenvolvem?

3.1 Limitações da pesquisa

Para realização da presente pesquisa, conforme já mencionado anteriormente, realizou-se um estudo de caso no Núcleo de Processamento de dados (NPD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Na realidade este é o primeiro fator limitante, pois delimita-se o local a ser pesquisado, em outras palavras, as conclusões dessa pesquisa têm validade somente para o caso estudado.

O NPD possui além servidores do quadro efetivo, estagiários e func terceirizados através da FAPEU. Para a realização deste estudo o foco de atenção voltou-se para os servidores do quadro efetivo. Esta escolha baseou-se no fato de que por serem estáveis, contribuiriam melhor para a pesquisa, tendo em vista que têm em média 15 (anos) de serviço, além de que funcionários da FAPEU e estagiários possuem uma maior rotatividade.

O período de abrangência da pesquisa, que é do início da criação do NPD 1998 é também um fator limitante.

Um outra delimitação é quanto às variáveis escolhidas (tecnologia a treinamento) dentro do tema organização do trabalho. Essa escolha deu-se em função das seguintes justificativas:

Quanto à variável tecnologia:

- Da natureza das atividades desenvolvidas no NPD, ou seja processamento de dados;

- Os digitadores foram os primeiros a terem as LER/DORT reconhecidas pelo INSS, devido à pressão do Sindicato da Categoria, face ao elevado número de pessoas acometidas pela doença. (SINTRAJUSC, 1998; SATO *et. al*., 1993; Cunha *et. al*., 1992)
- A tecnologia é constantemente apontada como causa das LER, principalmente no que refere-se à mecanização das tarefas tornando-as repetitivas, estafantes e alienantes. (SINTRAJUSC, 1998)

Deve-se ainda, esclarecer, que ao falarmos de tecnologia, neste caso, estaremos nos referindo à tecnologia da informática que por sua vez será delimitada à apenas equipamentos e alguns dos seus principais *softwares*.

Quanto à variável treinamento:

- A variável treinamento foi escolhida não só devido à natureza dos serviços, mas também como uma complementação da variável tecnologia.
- Quando se fala em inovação e evolução tecnológica o treinamento passa a ser uma necessidade para que a tecnologia possa ser constantemente adaptada aos seus usuários. (Naveira, 1997)
- A existência de funcionários com LER/DORT, pode implicar em "não treinamento" ou em não adaptação dos funcionários aos seus postos de trabalho, bem como à

3.2 População e amostra

A população investigada, são os servidores do NPD da UFSC.

A amostra foi induzida, ou seja, escolhida intencionalmente, porque os sujeitos pesquisados são os diretamente relacionados com o problema de pesquisa proposto.

A escolha da amostra deu-se da seguinte maneira: para responder à pergunta de pesquisa foi necessário identificar dentre os funcionários no NPD quais eram portadores de LER. Esta identificação foi realizada da seguinte forma: primeiramente perguntou-se

a cada um dos 40 servidores do NPD se eram ou não portadores de LER. Desses 40 (quarenta); 25 (vinte e cinco) responderam negativamente, 9 (nove) pessoas tinham dúvida, ou seja tinham alguns sintomas da doença, mas não tinham certeza, não tinham um parecer médico confirmando ser sintomas de LER/DORT e 6 (seis) disseram ser portadores de LER, ou seja, já tinham LER

Para confirmação dos 6 (seis) casos já positivos com relação à LER/DORT e aos 9 (nove) casos duvidosos da doença, foi-se até o SASC (Serviço de Atendimento à Saúde da Comunidade), no H.U., para consultar as fichas médicas individuais dos servidores em questão.

Através de consulta à médica do trabalho, responsável pelo atendimento aos servidores no SASC, verificou-se que: dos 9 (nove) casos de dúvida da doença, apenas 1 (um) possuía anotações na ficha que pudessem indicar a presença de LER/DORT. Dos 6 casos confirmados pelos próprios servidores, apenas 4 (quatro) possuíam anotações que pudessem indicar a presença da doença. Os outros dois casos confirmados, 1 (um) possuía um comprovante emitido de médico particular e o outro não pode ser confirmado, pois além de não existir qualquer anotação na ficha individual do SASC; apesar da sintomatologia; não possuía qualquer comprovante onde pudéssemos verificar -se de diagnóstico meramente clínico, ou seja, que deve ser dado apenas por profissional de medicina, não poderíamos emitir qualquer parecer conclusivo a respeito desse caso, desta forma não o incluímos na amostra dos portadores.

A partir de toda essa investigação, definimos então que trabalharíamos com as 06 pessoas que tiveram LER/DORT, realmente confirmada através de comprovantes e anotações na ficha individual do SASC.

Esses 6 (seis) servidores seriam então nossa amostra no que tange trabalhadores portadores de LER.

No sentido de enriquecer essa pesquisa, procurou-se trabalhar também com servidores não portadores de LER. O objetivo foi verificar se sob as mesmas condições existem diferenças de comportamentos, atitudes, que possam esclarecer porque uns têm LER e outros não. Além disso, procuramos averiguar se os não portadores possuem algum mecanismo de defesa que pudesse evitar a doença. Nesse caso a escolha dos sujeitos deu-se da seguinte maneira: identificou-se para cada um dos portadores um correspondente, ou seja, um servidor que não fosse portador LER/DORT que

apresentasse preferencialmente algumas características em comum com os portadores. Sendo elas: sexo, data de admissão, mesma área de trabalho no NPD, mesma função e mesma escolaridade.

Na medida do possível, definiu-se os correspondentes, apenas finalizando com 5 (cinco) pois para uma portadora não conseguimos encontrar uma correspondente que satisfizesse pelo menos dois desses itens.

Além de investigar os portadores e não portadores, foram entrevistados 2 (dois) ex- diretores do NPD além do atual, o que foi importante para o entendimento do processo da evolução tecnológica do NPD desde de sua criação.

3.3 Apresentação das variáveis

As variáveis que se evidenciam no problema de pesquisa, definido anteriormente,

Quadro nº3 –Apresentação das variáveis

Variável dependente	Variável independente
LER - Lesões por esforços repetitivos	**Organização do trabalho** **1) Tecnologia** **2) Treinamento**

3.3.1 - Definição constitutiva (Dc) e operacional (Do) das variáveis

A partir da base teórico-empírica, procura-se especificar as propriedades e semelhanças dos conceitos a serem trabalhados (Koche *apud* Dellagnelo, 1990, p. 49).

- **Lesões por esforços repetitivos LER/DORT**

(Dc): a sigla LER- lesões por esforços repetitivos, foi criada para se identificar um conjunto de doenças que atingem músculos, tendões, nervos e vasos dos membros

superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, ombro, pescoço e coluna vertebral) e inferiores (joelho e tornozelo, principalmente) e que têm relação direta com as

s tarefas, ambientes físicos e com a organização do trabalho (Pereira

-).

(Do): número de casos, ou seja, quantidade de pessoas portadoras da doença.

- **Organização do trabalho**

(Dc): conjunto de conhecimentos oriundos da ciência social e humana

da lógica, da tecnologia, para estabelecer não simplesmente métodos, mas sobretudo as condições mais favoráveis à satisfação, à saúde e à produtividade do homem no trabalho. (Faria, 1984).

(Do): operacionalizada através das variáveis tecnologia e treinamento.

- **Tecnologia**

(Dc): máquinas e equipamentos e *softwares* (ferramentas) utilizados no processo produtivo. (Rattner, 1985; Benakouche, 1985; Rodrigues, 1988; Faria, 1992; Gonçalves, 1994).

(Do): tipos de equipamentos e principais softwares utilizados no processamento de dados, identificados no processo de evolução tecnológica.

- **Treinamento**

(Dc): desenvolvimento de recursos humanos cuja função é criar condições que propiciem o aperfeiçoamento. (Marinuzzi e Fajardo, 1995)

(Do): identificação e descrição dos treinamentos realizados através das informações levantadas por meio de entrevistas e análises documentais via DRH.

3.4 Coleta de dados

Neste item, abordam-se aspectos referentes ao tipo de dados trabalhados na pesquisa, as técnicas de coleta utilizadas, assim como o tratamento a eles dado.

3.4.1 Tipo de dados

Na presente pesquisa, os dados coletados são de dois tipos:

Dados primários: são aqueles inéditos e coletados pela primeira vez pelo pesquisador; como parte da pesquisa.

Dados secundários: são os dados já disponíveis em documentos, relatórios, Internet, ficha funcional e ficha médica dos funcionários do NPD, ou seja, são aqueles disponíveis aos pesquisadores em publicações diversas e outros documentos organizacionais.

Ambos os tipos de dados referem-se ao Núcleo de Processamento de Dados da UFSC.

3.4.2 Técnica de coleta de dados

De uma maneira geral os dados primários foram coletadas através de entrevistas semi-estruturadas e observação. Segundo Lakatos e Marconi (1990, p. 84)
“um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É

um procedimento utilizado na investigação social, para coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social."

Escolheu-se a entrevista semi-estruturada por entender-se que seria mais adequada à obtenção dos dados desejados sem que portanto, perca-se o objetivo principal da pesquisa.

Na opinião de Triviños (1987) a entrevista semi-estruturada é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias que interessam a pesquisa, e que, em seguida oferecem amplo campo de interrogativas, frutos de novas sínteses que vão recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante seguindo espontaneamente a linha do seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração

As entrevistas foram elaboradas de acordo com a opinião de Triviños (1987), ou seja, partiam sempre de um roteiro padrão e de acordo com as respostas obtidas pelos entrevistados, algumas perguntas iam sendo acrescidas.

Entrevistas semi-estruturadas foram inicialmente utilizadas com os diretores (atual e ex-diretores), para obtenção de informações preliminares sobre o NPD, de maneira que pudesse ser reconstituído o histórico daquele núcleo destacando a evolução tecnológica, seus principais impactos e mudanças na rotina de trabalho dos servidores, bem como alguns aspectos referentes à treinamentos ministrados para os servidores lotados ali no NPD.

Procurou-se também conhecer não só a estrutura do NPD e seu funcionamento, mas também algumas informações a respeito dos servidores, tais como, tempo de serviço, escolaridade, cargo ocupado, local de trabalho no NPD, dentre outras. Estas informações prévias contribuíram para melhor delinear o problema estudado, como também para identificar aspectos relevantes a serem enfocados na pesquisa.

Foram elaboradas entrevistas para os portadores de LER e não portadores de LER, com o mesmo padrão de perguntas, diferenciando-se apenas às questões relativas à doença que estavam contidas no roteiro de portadores (vide anexos n.º 1 e n.
metodologia (mesmas perguntas para portadores e não-portadores), visou verificar se sob as mesmas condições de trabalho existem opiniões, bem como algum comportamento ou mecanismo de defesa que possa justificar porque nem todos sob as mesmas condições de trabalho possuem LER.

As entrevistas foram realizadas no próprio NPD, com horário marcado antecipadamente com cada um dos entrevistados e com anuência prévia da diretoria, visto que os servidores foram abordados dentro do seu próprio horário e local de trabalho.

Cabe ainda acrescentar que na realização das entrevistas com os portadores e não portadores e com dois dos diretores, foi utilizado um gravador, com a permissão prévia de cada um dos entrevistados. A gravação das entrevistas teve dois objetivos principais, o primeiro deles foi preservar a riqueza de detalhes fornecidos pelos entrevistados, mantendo-se assim, a fala de cada um, de maneira que algumas delas pudessem ser analisadas de modo a contribuir para o entendimento das questões investigadas. O segundo objetivo era não tomar muito tempo dos entrevistados já que as entrevistas demandariam mais tempo caso as respostas precisassem ser escritas à mão.

Ressalta-se ainda que por uma questão de compromisso firmado com os entrevistados, a identidade dos mesmos foi mantida em sigilo. Assim, os portadores foram identificados pela letra X, como são em número de 6 (seis), foi-se agregando número à letra X de acordo com a data da entrevista. O primeiro entrevistado foi denominado X1; o segundo X2, assim por diante até o X6.

Dada a evidência de LER/DORT dentre os digitadores, sentimos a necessidade de conhecer e ouvir alguns digitadores que já não estão mais lotados no NPD, mas que foram transferidos para outras áreas do campus quando da dissolução tota
por volta do ano de 1995, para verificar se os mesmos também adquiriram LER/DORT, evidenciando assim, o aparecimento da doença favorecido pelo período da digitação. Para esses ex-digitadores, utilizamos apenas um questionário padrão com poucas perguntas (vide anexo n.º 4), com intuito apenas de verificar se os mesmos são portadores ou não de LER/DORT, procurando investigar a respeito do ritmo de trabalho na ocasião da existência da área da digitação do NPD, da qual faziam parte.

A coleta de dados secundários foi obtida da seguintes forma:

Primeiramente foram obtidos dados cadastrais (nome, matrícula, escolaridade, admissão, cargo, área de trabalho no NPD, etc.) a respeito de todos os servidores lotados ali no NPD. Posteriormente foram coletados dados a respeito da estrutura funcional do NPD. Esse procedimento objetivou conhecer o funcionamento do NPD, identificar as áreas que o compõem, bem como qual a sua posição e função perante a estrutura da

rrer do tempo, utilizamos então o histórico do NPD disponível na Internet, bem como pudemos confirmar as informações através das diversas entrevistas com os participantes da pesquisa e também através da observação, já que algumas delas ainda se encontravam no NPD no período em que foi feita a coleta de dados.

3.4.3 Tratamento de dados

Os dados coletados foram analisados predominantemente com a utilização de técnicas qualitativas: análise documental e análise de conteúdo. Dados sócio-econômicos foram tratados através de estatísticas descritivas.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para apresentação dos dados obtidos nesta pesquisa, primeiramente faz-se necessário a apresentação do histórico do Núcleo de Processamento de Dados da UFSC. Neste histórico constam aspectos sobre a criação deste Núcleo bem como descreve ao longo dos anos (da sua criação até o ano de 1998), as principais mudanças tecnológicas ocorridas em função da evolução dos equipamentos utilizados, e seus principais *softwares* (ferramentas).

4.1 O Núcleo de Processamento de Dados da Universidade Federal de Santa Catarina - Histórico

A introdução da informática na UFSC, ocorreu em fevereiro de 1970, quando foi instalado o primeiro computador, adquirido com um projeto financiado pela pós-graduação da área tecnológica, para fins de pesquisa. Era um equipamento IBM 1130, máquina de terceira geração, com 32 K de memória principal. O sistema era formado por uma unidade de disco de 512K, de 16 bits, uma impressora de 120 linhas por minuto e uma leitora de cartões com velocidade de 600 cartões por minuto. Posteriormente o sistema foi ampliado com uma unidade de disco adicional e impressora de 700 linhas por minuto.

Ainda em 1970 foi criado o Departamento de Ciências da Comput vinculado ao Centro Tecnológico, passando o computador (IBM 1130) a vincular-se àquele Departamento.

Administrativamente, só se utilizava o computador para fazer o vestibular. Academicamente, para ensino e digitação dos exercícios (programas) dos alunos e professores. Estes escreviam seus programas num formulário e entregavam num guichê. Existia uma equipe de digitadores, que digitava aqueles programas (dependendo do tamanho do programa, o mesmo poderia preencher uma gaveta) nas perfuradoras de cartão.

Em 1976 foi criado o curso de Ciências da Computação e também um departamento para gerir os recursos de informática, o Departamento de Processamento de Dados, atual Núcleo de Processamento de dados. Com a implantação desse departamento a UFSC, adquiriu em 1977, um segundo computador o IBM 360-40, com uma configuração que possibilitava não só uma ampliação do atendimento à pós-

As atribuições do Departamento de Processamento de Dados eram as seguintes:

1. Análise, programação e operação de sistemas para a Universidade;
2. Atendimento aos usuários do computador;
3. Processamento de programas de alunos, professores e pesquisadores da UFSC;
4. Manutenção e desenvolvimento de sistemas operacionais.

Em 1980 foi adquirido o IBM 4341, com 2 megabytes de memória principal e um, revolucionário sistema de vídeo. Em conseqüência das inovações tecnológicas, havia uma crescente necessidade de pessoal qualificado, o qual era suprido pelos alunos formados ou cursando as últimas fases do curso de bacharelado em Ciências da

Após um período de franca expansão (1976-80), o setor de informática passa por uma fase de crise decorrente, em parte por problemas salariais enfrentados pela

Universidade. Em 1984, a equipe do NPD, que chegou a ser de 20 analistas, estava reduzida a apenas quatro. No que se refere a "*hardware*" a única novidade nesse período foi a aquisição de mais 32 terminais de vídeo, dos quais apenas dois com configuração gráfica.

Em 1985, o Departamento de Processamento de dados passa a se chamar **Núcleo de Processamento de dados – NPD.** Nesse ano, o NPD começou a receber novamente investimentos, foi adquirido um novo módulo que possibilitou a expansão da memória principal do IBM 4341 para 4 megabytes, três unidades de disco que aumentaram a capacidade de armazenamento de 1200 para 1900 megabytes.

Em 1988 foi adquirido o IBM 3090. Os sistemas nestas máquinas eram operados em terminais 3270, chamados terminais "burros" espalhados pelo campus.

A partir de 1988, impulsionados pelos avanços da microinformática, alguns sistemas, mais simples, começaram a ser desenvolvidos para PC-XT. Estes sistemas foram desenvolvidos em *Clipper* utilizando banco de dados DBASE. Também utilizava-se PC-XT para acesso aos sistemas do IBM 3090 através de placas IRMA.

Em dezembro de 1988, cria-se uma comissão técnica de trabalho para analisar e direcionar os investimentos de recursos obtidos junto ao FINEP, que resultou na abertura de uma licitação internacional com o objetivo de iniciar a implantação do modelo de processamento distribuído na UFSC, o qual deu início à rede UFSC.

Em 1992, vários micros já estavam instalados no campus e a opera
3090 via micro era possível por software. Um *software* muito parecido com o atual telnet, que emulava o terminal 3270. Nesta mesma época, com os avanços de software, começaram a surgir as primeiras interfaces gráficas. Logo veio o *Windows* e a possibilidade de construção de aplicativos mais elaborados em termos de interface.

Em junho de 1992, o IBM-3090 é integrado à rede UFSC. Em Julho do mesmo ano a UFSC passa integrar a Rede Nacional de Pesquisa RNP e a Internet através de
re (UFRG), Rio de Janeiro (LNCC), Curitiba (CELEPAR).

Em março de 1993, é iniciada a implantação de um backbone óptico de 100 Mbps integrando todos os centros acadêmicos e principais unidades administrativas à Rede UFSC.

Em outubro do mesmo ano os primeiros projetos de redes locais são concluídos e é instalado pelo menos um ponto de presença da rede UFSC nas principais unidades.

Em novembro iniciou-se a instalação de placas de rede em cerca de 400 microcomputadores em diversas unidades acadêmicas e administ
seguinte (dezembro) foi feita a aquisição de um gerenciador de banco de dados distribuído para funcionamento na rede local, o *SYBASE*. Em 1994 foi adquirido o *Gupta SQLWindows* para o desenvolvimento das aplicações cliente e o *ERWin* para a modelagem de dados. Cabe ressaltar que é por volta de 1994, que os servidores passam a ter um microcomputador para cada um trabalhar.

Em abril de 1994 foi elaborado um projeto institucional objetivando ampliação da capacidade da rede em termos de: infra-estrutura da rede; informatização administrativa e laboratórios de apoio aos cursos de graduação.

Em 1995, foi adquirido o *LOTUS NOTES*, uma ferramenta completa, que engloba banco de dados textual, servidor de *groupware* e servidor *WEB*.

Em 1997, foi iniciado um trabalho de disponibilização de dados via Internet. Para isso, foi utilizado um software chamado *Websq1*, que é um programa próprio para utilização com o *SYBASE*. A seguir foi lançada a primeira versão da matrícula de graduação via Internet utilizando JAVA como aplicação cliente e o *SYBASE* como banco de dados.

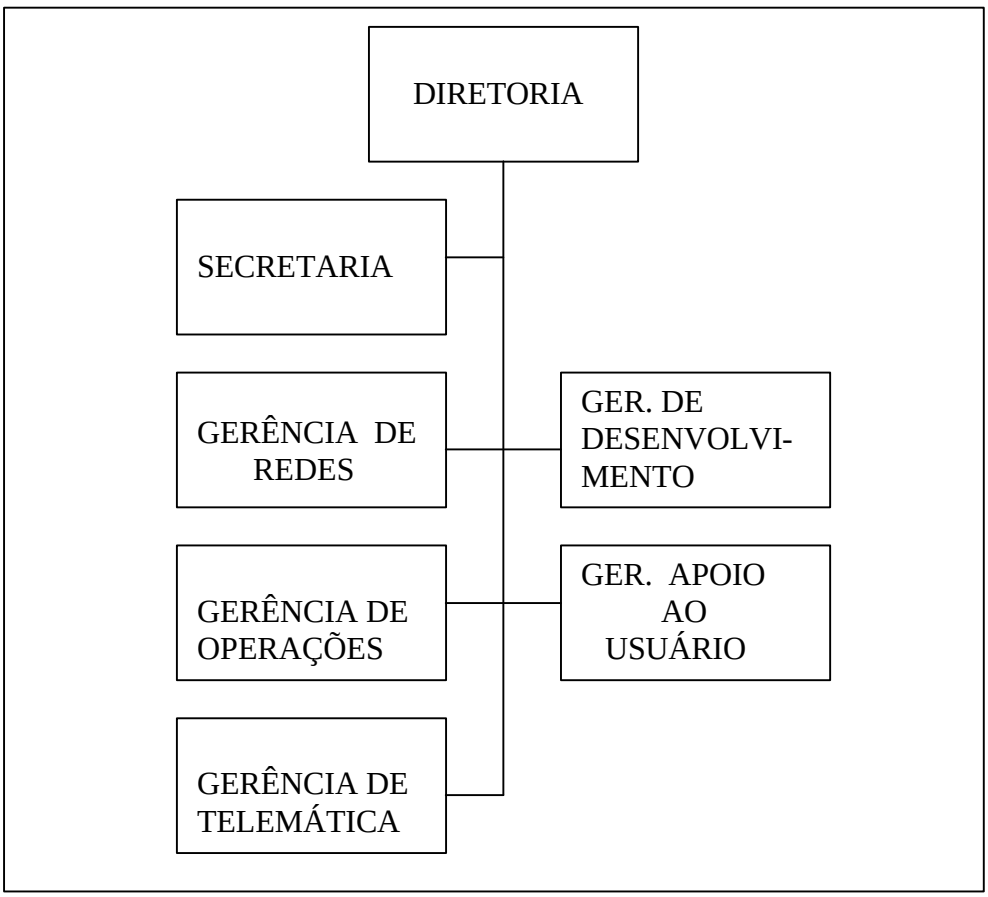
No início de 1998, foi dado início à desativação do IBM 3090. Devido aos altos custos de manutenção do equipamento e das poucas (porém fundamentais) aplicações rodando nele, decidiu-se desativá-lo. Era necessária então conversão de todos os sistemas, essa conversão estava prevista para outubro de 1998, porém devido à problemas técnicos, os sistemas ainda não puderam ser convertidos.

4.1.1 A atual estrutura organizacional do NPD

Devido às diversas mudanças tecnológicas ocorridas ao longo dos anos, a estrutura funcional do Núcleo de Processamento de dados, teve também modificações visto que algumas atividades foram sendo suplantadas, como é o caso da digitação e outras foram sendo implementadas. Assim sendo, hoje o NPD está estruturado de forma

a oferecer um melhor suporte na parte de informática e de rede, bem como desenvolver programas e atividades que sejam de sua responsabilidade. Apresentamos a seguir a atual estrutura organizacional com os respectivos responsáveis, incluindo também, quando for o caso, a chefia correspondente.

Figura 1 - Estrutura organizacional do NPD



Fonte: NPD - UFSC

Para um melhor entendimento desta estrutura, faremos uma breve descrição das principais atividades de cada Gerência:

1) **Secretaria**: Não está a nível de gerência, mas, além de todo trabalho de secretaria, acumula as atividades de Agente de Capacitação do DRH junto ao NPD, fiscalização e controle dos funcionários de limpeza (terceirizados),

-SC.

Funcionamento: Horário Comercial.

3) **Gerência de Desenvolvimento**: Sua principal atividade é a coordenação da equipes de desenvolvimento, responsáveis pelos sistemas que operam sobre a rede UFSC. Podemos destacar como principais atribuições a responsabilidade pelos sistemas corporativos (sistemas acadêmicos, materiais, patrimônio, financeiro), bancos de dados, g*roupware*, w*orkflow*, orientação a objetos e produtos para intranet.

   Funcionamento: Horário Comercial

4) **Gerência de Operações**: Tem como principal responsabilidade manter os serviços que possibilitem a disponibilidade durante 24Hs, 7 dias por semana, 365 dias por ano de toda a infra-estrutura de comunicação da rede UFSC (nó central e backbone), interligação com RNP, RCT-SC, SERPRO, Equipamentos do Acesso Doméstico, além da manutenção da conexão com os vários provedores conectados ao POP-SC.

   Funcionamento: 24 horas, sete dias por semana.

5) **Gerência de Apoio ao Usuário**: Tem como finalidade o suporte básico aos usuários de microinformática, usuários do Serviço de Acesso Remoto *softwares* básicos (*Windows95*, *Windows* 3.1) e

softwares da família *Microsoft Office* (*Word*, *Excel*, *PowerPoint*, etc.) no *Campus*, suporte ao uso da Internet e atendimento telefônico.

Funcionamento: 07:00 às 19:00 hs ininterruptamente

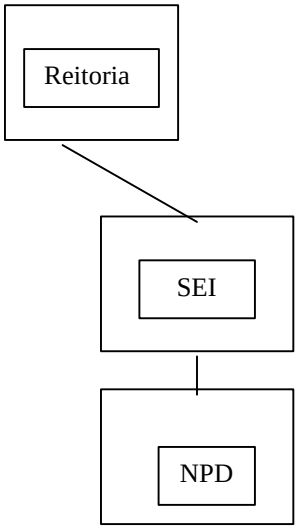
6) **Gerência de Telemática**: Tem sob sua responsabilidade a instalação e manutenção de toda infra-estrutura física de redes (fibra ótica, *hubs*, *patch panels*, conectorização, tomadas, etc.), além da manutenção do nó central da rede UFSC (localizado na Sala de Operação do NPD), onde estão todos os equipamentos que interligam o backbone, o serviço de Acesso Remoto Discado, conexão com provedores, SERPRO, etc.

Ainda, de acordo com a estrutura organizacional, cabe salientar que as gerências estão todas subordinadas ao Diretor, não havendo entre elas qualquer subordinação. Existindo desta forma apenas dois níveis hierárquicos.

4.1.2 O NPD perante a UFSC

Em relação a Universidade, atualmente o NPD tem o papel de executor da informática, ou seja, é responsável pela operacionalização da infra-estrutura de redes, sistemas corporativos, etc. A Secretaria Extraordinária de Informática (SEI) a qual o NPD está vinculado, tem como responsabilidade a elaboração da política de informática da UFSC.

Figura 2 - Estrutura administrativa da UFSC e o NPD



Fonte: NPD –UFSC

Quadro nº4 - Resumo dos principais equipamentos do NPD da UFSC.

EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO/ CAPACIDADE	ANO DE INSTALAÇÃO	PRINCIPAIS VANTAGENS	TIPO DE AMBIENTE
IBM 1130	32 K de memória principal. Sistema formado por unidade de disco de 512K, de 16 bits. Impressora de 120 linhas por minuto. Leitora de cartão com velocidade de 600 cartões por minuto. Para digitação era utilizada máquina de perfurar cartão.	1970		centralizado
IBM 360-40	256K de memória principal, 28 megabytes em discos magnéticos. 4 unidades de fita magnética, duas leitoras de cartão e duas impressoras. Para digitação ainda utilizava-se perfuradora de cartões.	1977	Maior capacidade de memória, discos mais avançados com maior capacidade e maior velocidade de processamento.	Centralizado

[6] Os microcomputadores a partir de 1992 foram sendo trocados numa freqüência bem maior, visto que a velocidade de processamento era cada vez maior. Hoje, além do 3090 que ainda está para ser desativado, os servidores trabalham com microcomputadores do tipo *pentium* e 486, sendo cada vez maior o número de ferramentas (*software* utilizados). Com relação às ferramentas (*softwares* utilizados), estas são utilizadas em função da área de trabalho de cada servidor, sendo impossível quantificá-las visto que a velocidade de mudança é muito intensa, não sendo possível aos próprios diretores e servidores quantif - las e identificá-las.

4.2 – Os portadores de lesões por esforços repetitivos

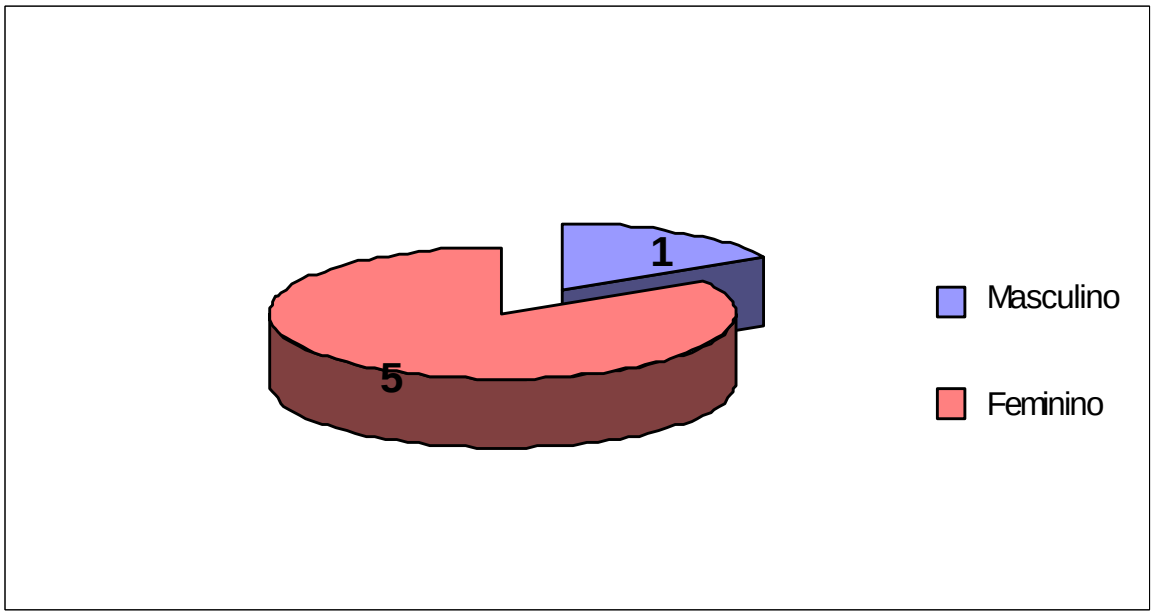
Para construção dessa caracterização utilizamos basicamente a análise do discurso, ou seja, o conteúdo da fala dos portadores entrevistados. Conforme anteriormente citado, os portadores de lesões por esforços repetitivos são em número de 6 (seis), sendo a cada um atribuída a letra X e um número de forma que a identidade dos mesmos possa ser preservada.

4.2.1 – Caracterização geral do grupo

a) Quanto ao sexo

Neste grupo, visualizado na figura 3, 05 pessoas pertencem ao sexo feminino e apenas 1 pertence ao sexo masculino, o que está de acordo com o que dizem Couto (1996) e Assunção e Rocha (1993) quando afirmam e justificam que há uma maior incidência de casos de LER/DORT em mulheres.

Figura 3 – Acometimento de LER/DORT quanto ao sexo



b) Quanto à idade

Com relação à idade todos se encontram na faixa dos 35 45 anos.

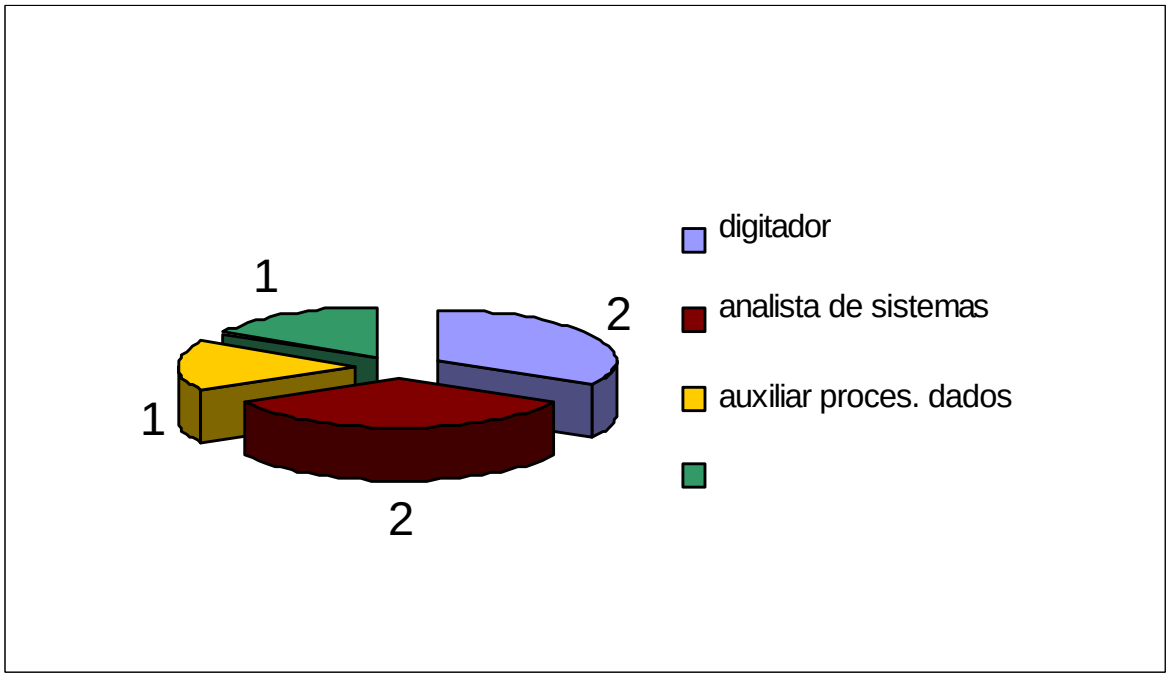
c) Quanto ao tempo de serviço

No que diz respeito ao tempo de serviço, o grupo encontra-se na faixa dos 15-20 anos de serviço.

d) Quanto ao cargo

No que diz respeito ao cargo, 2 pessoas são digitadoras, duas são analistas de sistemas, uma é auxiliar de processamento de dados e a outra é assistente em administração. Conforme visualizado no gráfico abaixo, figura 4:

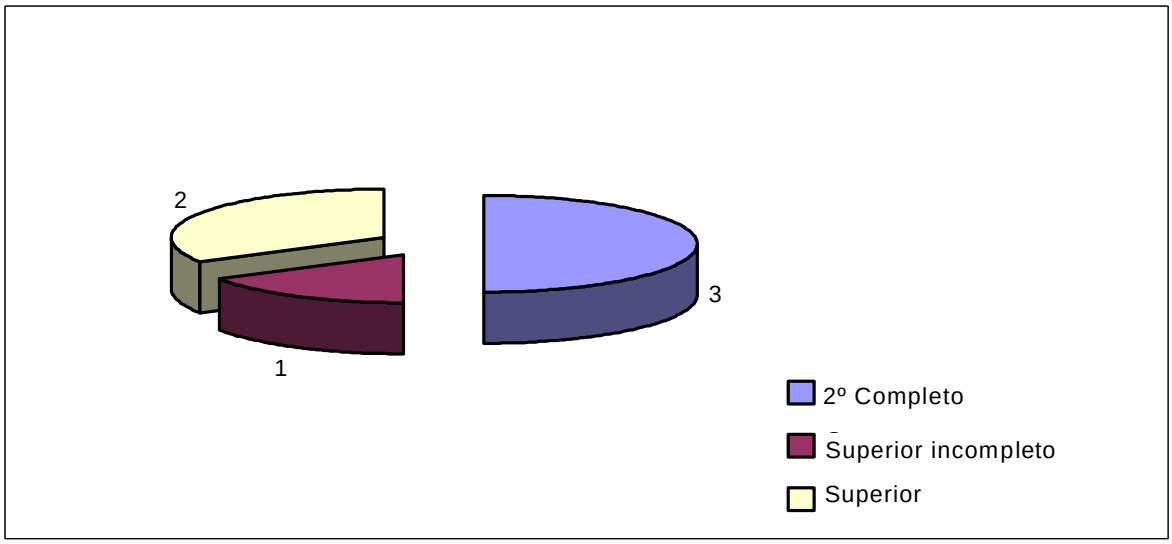
Figura 4 – cargo dos portadores



e) Quanto à escolaridade

Conforme a figura 5 podemos verificar que do total de 06 portadores, 3 (três) possuem 2º grau completo, 2 (dois) possuem nível superior completo e um possui nível superior incompleto.

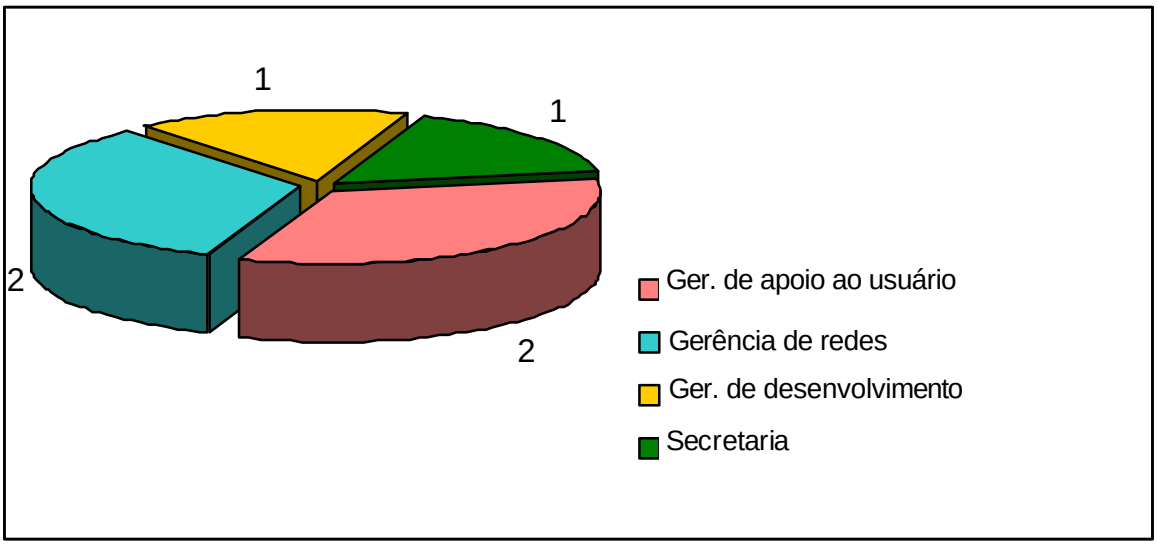
Figura 5 – Escolaridade dos portadores



f) Quanto à área de trabalho no NPD

Observando a figura 6, verificamos que do total desse grupo, existem 2 (dois) subordinados à gerência de apoio ao usuário, outros 2 (dois) estão subordinados à gerência de redes, um subordinado à secretaria e outro subordinado à gerência de desenvolvimento.

Figura 6 – Área de trabalho dos portadores



4.2.2 - Aspectos da vida pessoal do grupo:

Atividade física:

Quanto à atividade física, somente duas pessoas do grupo realizam sistematicamente algum tipo de atividade, mais especificamente condicionamento físico, cabendo destacar que esta atividade foi recomendada por médico, devido ao problema das LER/DORT. Na opinião dessas duas pessoas, o condicionamento físico ajudou a diminuir a dores e a fortalecer os músculos de forma que algumas atividades manuais pudessem ser realizadas novamente (tais como segurar, abrir garrafa).

Os demais membros deste grupo, já realizaram atividade física ou praticam esporadicamente.

4.2.3 Características profissionais:

Com o processo de descentralização de tecnologia, aos poucos a digitação foi sendo extinta, finalizando-se por volta do ano de 1995. Segundo Rodrigues *et. al*. (1985) há várias indicações que o emprego de tecnologias microeletrônicas nos serviços podem levar à desqualificação de certa categoria profissional mudando a configuração -de-obra, podendo chegar ao ponto de expeli-la do mercado interno de trabalho.

Muitos digitadores foram transferidos para outras áreas da Universidade, já que agora o sistema era descentralizado, alguns porém permaneceram no NPD, passando a desenvolver atividades distintas daquelas exercidas durante o período como é o caso de X4 e X5.

Atualmente ambos atuam na área de atendimento ao usuário, desempenhando as seguintes atividades principais: configuração de *software*, atendimento à departamentos em relação à microcomputadores (suporte), abertura de contas para Internet e atendimento telefônico onde são repassadas informações para os usuários.

Para realização de suas atividades X4 e X5 utilizam microcomputadores, trabalhando fundamentalmente com *Windows*, alguns dos seus principais aplicativos e Internet.

A mudança ocorrida nas atividades dos digitadores ocasionou uma mudança na natureza das atividades, ou seja, passaram de um trabalho altamente mecanizado e manual para um trabalho que hoje, segundo os próprios digitadores, exige deles mais mentalmente do que fisicamente.

Com relação à essa mudança na natureza do trabalho, X5 teceu o seguinte

"antes a gente era uma máquina, agora é bem diferente."

No que diz respeito à carga de trabalho X4 e X5 apresentam opiniões diferentes. Para X4 existe uma maior carga de trabalho e para X5 e carga de trabalho permaneceu a mesma.

Apesar de trabalhar com computador praticamente durante toda a jornada de trabalho, o ritmo é bem menos intenso que na época da digitação, o que pode ser

s das falas de X4 e X5, respectivamente:

"A partir do momento que eu chego aqui, eu já começo a trabalhar com ele (o computador) e vou até o final, porque eu estou trabalhando direto com ele. Não digitando, eu no caso não trabalho com digitação, é mais pa
você tem que digitar alguma coisa, para instalar e tal. A digitação quando ocorre é

"(...) a gente esta sempre na frente do computador, vamos supor eu trabalho 6 horas, se eu ficar, mexer em computador é mais ou menos 3 a 4 horas. Porque a gente está sempre mexendo, mesmo não sendo aquela coisa direta. "

De acordo com suas falas, os entrevistados, X4 e X5, avaliam positivamente essa mudança na natureza de serviços.

"antes eu era digitador, agora já trabalho com rede. Essa mudança foi até melhor. Em relação ao que é hoje, é bem melhor que antes." (X4).

"trabalhar com PC é bem mais prático e bem mais leve".(X5).

Com relação ao ritmo de trabalho hoje, a opinião dos digitadores também é divergente.

Para o entrevistado X4, o ritmo de trabalho hoje é normal, pois o atendimento é feito à medida que vão surgindo as solicitações. Para X5, o ritmo de trabalho em algumas épocas é estafante, chegando a causar irritação.

Convém acrescentar que apesar das mudanças na natureza do trabalho dos digitadores, não houve qualquer atualização com relação ao cargo, em outras palavras, perante a Universidade X4 e X5 continuam como digitadores, tendo como tarefa prescrita[7]:

- Coordenar, supervisionar e executar atividades especializadas referentes à digitação, verificação e demais operações de conversão de dados de entrada com vistas a seu processamento de dados de entrada, com vistas a seu processamento eletrônico, tendo como atividades típicas:
- Operar equipamentos destinados à digitação;
- Digitar e verificar dados com vistas a posterior processamento eletrônico e
- Ajustar equipamentos de acordo com o meio a ser utilizado: discos magnéticos, fitas magnéticas, cartões, disquetes, etc.;
- Interpretar as mensagens fornecidas pela máquina detectando dados incorretos, visando a adoção de medidas de ajustamento do sistema;
- Manter o controle dos documentos fontes de dados;
- Efetuar o controle de tarefas recebidas, em execução e concluídas;
- Informar problemas detectados nos documentos a serem digitados e solicitar os esclarecimentos ou revisões aos órgãos interessados;
- Notificar as irregularidades observadas no funcionamento do equipamento utilizado para entrada de dados;
- Zelar pela conservação e boa utilização dos equipamentos sob sua responsabilidade, solicitando junto à chefia os serviços de manutenção, a fim de garantir o bom desempenho dos mesmos;
- Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de dificuldade.

[7] **Fonte**: Caderno de cargos e empregos, pró-reitoria de administração – UFSC/1989)

b) Treinamento

Com relação à treinamento, foi verificado no DRH os registros onde constam os tipos de treinamento realizados para os portadores X4 e X5.

O entrevistado X4, afirmou durante a entrevista que recebera treinamento e que geralmente era feito no próprio NPD. Segundo ele a decisão partia da diretoria que chamava o pessoal do próprio setor para ministrar treinamento de forma que pudessem ter conhecimento do que estava para ser implantado.

De acordo com o quadro n.º 5, X4 participou dos seguintes treinamentos:

Quadro nº5 - Treinamentos realizados por X4

Nome do curso	Período	Horas Ministradas	Tipo de participação
Noções de VM/ESA e Introdução	04-10-93 a 08-10-93	20	Treinando
Uso da rede BITNET	06-10-93 a 07-10-93	08	Treinando
Uso da rede Internet	13-10-93 a 14-10-93	08	Treinando
Gerência de rede I	21-11-94 a 25-11-94	20	Treinando
Introdução à microinformática II	02-10-95 a 06-10-95	20	Ministrante
Introdução à microinformática II	08-04-96 a 12-04-96	20	Ministrante
Manutenção e configuração de microcomputadores	30-04-96 a 09-05-96	40	Treinando
Introdução à microinformática II	03-06-96 a 05-06-96	12	Treinando
Curso de relações Interpessoais	15-09-97 a 23-09-97	16	Ministrante
Excel 7.0	28-09-98 a 02-10-98	20	Treinando
Power Point 97	19-10-98 a 23-10-98	20	Treinando

Fonte: Elaborado a partir de dados fornecidos pelo DRH.

O entrevistado X5, afirmou que não recebera treinamentos diante das mudanças tecnológicas, apesar disso, no seu cadastro junto ao DRH, consta que esse portador participou dos seguintes treinamentos, conforme quadro n.º 6

Quadro n.º 6 - Treinamentos realizados por X5

Nome do curso	Período	Horas ministradas	Tipo de participação
Formação de operadores	03-08-92 a 09-10-92	154	Treinando
Gerência de Rede I	21-11-94 a 25-11-94	20	Treinando
Netview/6000	28-11-94 a 02-12-94	20	Treinando
Curso de TCP/ÍP	10-04-95 a 13-04-95	16	Treinando
A UFSC e a Internet	12-06-95 a 16-06-95	16	Treinando
Editor de textos *Word for Windows* - turma 19	09-10-95 a 16-10-95	20	Ministrante
Editor de Textos *Word for Windows*	31-10-95 a 14-11-95	20	Ministrante
Editor de Textos *Word for Windows*	15-04-96 a 19-04-96	20	Ministrante
Curso de relações interpessoais	15-09-97 a 23-09-97	16	Treinando

Fonte: Elaborado a partir de dados fornecidos pelo DRH.

Os cursos listados para cada portador são aqueles que constam do cadastro do DRH, estando o mesmo atualizado até dezembro de 1998.

Segundo o ex-diretor, no período em que o sistema era centralizado, quando havia mudança de máquina e sistema operacional o pessoal era treinado.

> *"você recebeu um computador novo, você recebe um sistema operacional novo com aquele computador, aí você tem que estudar, então o próprio vendedor do computador, o fabricante te dá o treinamento.*
>
> *Sempre tinha treinamento, o pessoal era treinado no sistema operacional, era treinado linguagem, a gente sempre utilizou linguagem da época, que era o cobol e o fortran e não tinha toda essa variedade de software como se tem hoje."*. (ex-diretor)

Não há entretanto qualquer registro a respeito desses treinamentos que ocorreram anteriormente, pois não eram efetuados via Departamento de Recursos Humanos.

Foi questionado também junto aos portadores se existiu algum treinamento específico quanto ao correto uso do computador em relação à posturas e a correta disposição dos equipamentos (altura do teclado, posição do terminal de vídeo, etc.). Foi unânime, entre todos os entrevistados, a reposta de que não houve qualquer treinamento ou informação com tal finalidade.

c) Quanto à doença

O entrevistado X4, apresenta como LER/DORT, tenossinovite ocupacional do ombro direito e tendinite do ombro direito, sendo a doença diagnosticada por médico da UFSC. Os primeiros sintomas da doença segundo X4 apareceram em torno de 1989/1990. Apesar do aparecimento do sintomas, X4 só procurou auxílio médico aram a agravar-se, impossibilitando-o de movimentar normalmente o ombro direito.

O entrevistado X5, apresenta como LER/DORT, tendinite e epicondilite, através de raio X recente também foi constatada inflamação na região do ombro, diagnosticada articular. Ao procurar pelo serviço do SASC, foi sugerido pelo médico deste serviço que X5 procurasse um especialista, o que não ocorreu durante muito tempo.

Quanto aos sintomas da doença, X5 apresenta a seguinte declaração:

"Já tenho essas dores há quase uns 10 anos. Começou no pulso, inchado e eu não podia dobrar o pulso, depois começou a passar para cima, hoje em dia eu sinto dor nesta região toda, no ombro, no braço (...)"

Cabe ainda acrescentar que apesar de todas as dores, X5 procurou especificamente o serviço de medicina do trabalho da UFSC, somente no mês de junho de 1999, tendo sido encaminhada pelo seu médico particular.

Quando questionados se possuíam conhecimento a respeito da doença, X4 e X5 ofereceram os seguintes comentários:

"tinha, mas não foi falado declaradamente a respeito, foi comentado isso aí em cima, na época mesmo, então tinha um problema mas a gente não sabia o que era. A gente não sabia que nome se dava."(X4)

"Eu já ouvia falar, mas conhecimento a fundo não." (X5)

Por não terem conhecimento a respeito da doença, X4 e X5, não tinham idéia de como preveni-la.

Quanto aos tratamentos já realizados em função da doença, ambos apontaram o uso da fisioterapia, sendo que X5 começou o tratamento apenas em junho de 1999.

Em relação às dificuldades enfrentadas no dia a dia causadas pela doença, foram obtidas as seguintes informações:

"Faz tempo que eu não digito mais, então fica difícil (...)se eu pegar uma digitação hoje, vou ter dificuldade." (X4)

"Hoje em dia eu não posso fazer muitas coisas, até lavar roupas, estender roupa no varal, eu sinto muita dor no braço, eu não posso lavar louça, varrer a casa direto.(...) eu não posso mais digitar, eu sinto dor direto nas mãos, minha mão fica inchada, de manhã ela fica bem fininha, daqui a pouco
um serviço mais forçado, ela fica bem inchada e dói direto. (X5)

Os entrevistados X4 e X5, possuem a mesma idéia a sobre o aparecimento da

"Pela repetição dos movimentos." (X4)

"Eu imagino que seja pela digitação. Que eu digitei muito tempo, durante muitas horas." (X5)

d) Quanto à personalidade[8]

O entrevistado X4, tece o seguinte comentário:

"direto no serviço, quer dizer, direto o que tem que fazer, faz, quando tem que dar instrução para alguém, não fica enrolando, não ficar rodeando ou qualquer outra coisa, é uma conversa direta."

E o entrevistado X5, esclarece:

"Sou muito séria, gosto das coisas certas, eu acho que tem de ser assim. Não em termos de horário, porque o nosso trabalho é meio flexível, mas em termos de trabalho."

4.2.3.4 Análise do cargo de analista de sistemas

a) Quanto às atividades desempenhadas.

[8] Personalidade é aqui definida como sendo o elemento estável da conduta de uma pessoa; sua maneira habitual de ser; aquilo que a distingue de outra. Ferreira (1975)

Os portadores X3 e X6 são analistas de sistemas. Apesar de ocuparem o mesmo cargo trabalham em áreas diferentes do NPD, o que torna suas atividades bastante distintas.

X3, hoje está vinculada à Gerência de Redes e atualmente executa as seguintes atividades: faz e mantêm páginas na Internet para a Universidade e auxilia os outros setores da Universidade na construção de suas páginas. Na realização de suas atividades X3 trabalha com editores de HTML, com editores de imagem, com a Internet e o *Netscape* que utiliza para navegar.

Na opinião de X3 houve uma mudança total na natureza de suas atividades em função da implantação da rede, já que anteriormente trabalhava
sistemas.

Com relação à implantação da rede (descentralização da tecnologia), X3 enfatiza:

"quando teve a mudança do computador grande para os pequenos, essa mudança foi uma mudança que para todo mundo, foi assim, não tem quando vem um maremoto? Então éramos poucos os que sabiam trabalhar com micro, então foi um ajudando o outro, a gente não recebeu muito treinamento...nós aprendemos uns com os outros, porque foi assim...acho que a gente até que se deu bem e tudo, mas foi uma empreitada difícil, né."

O entrevistado X6, encontra-se hoje subordinado à Gerência de Desenvolvimento. Para X6 não houve propriamente uma mudança na natureza de suas atividades (essencialmente desenvolvimento de sistemas), devido à descentralização da tecnologia, conforme ele mesmo declara:

"O que existia antes da rede é que a gente trabalhava com o IBM. Mas também era tudo centralizado aqui no NPD e agora mesmo com a rede nossos serviços (bancos de dados) estão centralizados aqui no NPD."

Para o desenvolvimentos de sistemas, X6 trabalhou e trabalha ainda com o IBM 3090, usando O *software SQLTS* além de trabalhar hoje com *SQLWINDOWS*, *CENTURA* e *SYBASIC*.

No que tange carga de trabalho X3 e X6, são unânimes de que houve um aumento significativo.

(Brasil, 1998).

De acordo ainda com X3, estresse na área em que trabalha é coisa corriqueira. O portador X6 também afirma ter estresse perante as atividades que tem para desempenhar.

Luz (1989) destaca também que o avanço da tecnologia faz com os servidores ou trabalhadores passem a trabalhar com informações cada vez mais rápidas, precisando portanto estarem treinados e preparados para acompanhar a velocidade das mesmas.

Ambos os analistas trabalham durante toda a jornada de trabalho diante do computador. O ritmo de trabalho é bastante intenso e pode ser confirmado através de suas falas:

"É *um ritmo acelerado. Se eu deixar por conta da necessidade faz com que seja acelerado. Eu aprendi a por um ritmo meu nas coisas. Porque senão a gente não dá conta. Então a gente fica muito frustrado porque não consegue dar conta. Mas eu aprendi depois que eu fiquei 1 (um) ano afastada. Afastada e mal, então foi um ano ruim que eu quero esquecer...então nesse ano aí eu ap* (X3)

"*O meu ritmo é bem intenso, eu não paro."*(X6)

O ritmo intenso de trabalho é citado dentre os fatores que colaboram para o aparecimento das LER/DORT. (Figueiredo, [199-]; Pereira Júnior, [199-])

Quanto às horas extras, X3 afirma que raríssimas vezes precisou ficar e que normalmente não leva trabalho para casa. No entanto, diferentemente desta posição X6 afirma que quando tem serviço para entregar (destaca que alguns serviços tem prazo para entrega), trabalha à noite e também em casa, destacando que esse ano deverá levar

Os entrevistados X3 e X6 foram questionados a respeito da existência de metas, prazos ou exigências a serem cumpridas no trabalho, fornecendo-nos as seguintes declarações:

"Existe, mas sempre é uma coisa combinada."(X3)

"Sim, existe coisa que a gente tem que fazer, que tem prazo. Mas alguma coisa a
(X6)

De acordo com as declarações acima, podemos entender que apesar da existência de prazos, existe também uma certa flexibilidade, o que contribui para que o serviço seja menos tenso.

Cabe lembrar que apesar de ocuparem o cargo de analista de sistemas e desenvolverem atividades distintas, os analistas possuem as mesmas tarefas prescritas.

Segundo um ex-diretor a Universidade tem uma nomenclatura defasada em relação ao mercado. Pois existem analistas de rede (caso de X3), porque não desenvolve *software* e sim faz projeto, escolhe tecnologia e implanta. Depois acompanha o desempenho, tendo para isso toda uma metodologia. E existem os analistas de sistemas (caso de X6) que desenvolvem *software*.

b) Treinamento

O entrevistado X3 participou dos cursos, conforme quadro n.º 7.

Quadro n.º 7 - Treinamentos realizados por X3

Nome do curso	Período	Horas ministradas	Tipo de participação
Processador de textos: *Word perfect*	23-08-93 a 27-08-93	15	Treinando
Editor de textos: *Word for windows*	07-11-94 a11-11-94	20	Ministrante

"A gente não recebeu muito treinamento, nós aprendemos uns com os outros e (X3)

Analisando os tipos de treinamento acima, podemos verificar que a grande maioria dos treinamentos que X3 participou foi como ministrante o que reforça a idéia de ter aprendido de outras formas.

O entrevistado X6, participou dos seguintes cursos, conforme quadro n.º 8 abaixo:

Quadro nº8 - Treinamentos realizados por X6

Nome do curso	Período	Horas ministradas	Tipo de participação
Sistema operacional UNIX-AIX	11-03-93 a 15-03-93	9	Treinando
Curso básico gerenciador de banco de dados textual/*light base*	16-03-93 a 17-03-93	6	Treinando
Processador de textos: *Word Perfect*	23-08-93 a 27-08-93	15	Treinando

ras, que declaram:

> *"No final de 1997, da metade de 97 até o final eu comecei a observar que eu chegava em casa e não conseguia levantar a leiteira. Doía e eu estava sem força. Eu esperei passar as férias e disse não, isso aí passa e quando eu voltei de f*
> *nem comecei a trabalhar, eu precisei fazer um trabalho para o meu filho, coisa bobinha, não era nada grande, e eu comecei a sentir dores no braço direito, então eu nem voltei a trabalha, eu disse tem uma coisa errada, aí eu comecei a fazer uns exames(...)".* (X3)

> *"A partir de 1996/97, eu tinha muita dor no meu pulso e eu estava com muita* (X6)

As dores decorrentes da doença trouxeram algumas dificuldades para o dia-a-dia desses portadores:

"Tricô por exemplo eu não posso fazer. Não fazia muito, era uma coisinha assim de fim de semana, esporádico, bem esporádico, só para distração mesmo. Dependendo do peso das panelas eu também não posso arriscar a pegar." (X3)

"Tem limitações, eu não tenho força mais na mão, eu não posso pegar peso, eu não posso me apoiar, não posso abrir uma garrafa de refrigerante."(X6)

Além dessas dificuldades do dia-a-dia, a doença trouxe também um outro fator; o preconceito; que tanto é destacado na literatura, quando da ocorrência dos casos de LER/DORT. Conforme se verifica na fala de X3 e X6:

> *"Ninguém falou nada para mim, na verdade ninguém falou assim, é uma coisa velada que eu não posso nem culpar um ou outro...mas o que tem no teu braço? Não tem nada no teu braço, eu sempre fui muito responsável, cuidadosa com meu trabalho, não faltar, não chegar atrasada e de repente tu está 3 meses de licença e as pessoas ficam, mas não melhorasse ainda, não está boa?"* (X3*)*

> *"Eu não enfrento, mas eu sinto que existe, aqui mesmo no NPD as pessoas que utros não acreditam que elas tenham isso."*(X6)

Borges (1995), confirma através de depoimentos a discriminação e desqualificação do sofrimento e dor dos trabalhadores adoecidos de LER quer seja por parte de familiares, colegas de trabalho, chefias, profissionais de instituições de saúde e previdenciárias. Segundo ainda, o autor muitos aguardam ansiosos pela positividade dos exames complementares, mesmo que isto signifique o agravamento para estágios mais avançados da doença, pois assim sentem-se socialmente legitimados em sua dor.

Com relação à tratamentos realizados para as LER/DORT, destacamos que X3 passou por tratamento psicológico e fisioterapia. X6 fez tratamento com acupuntura em 1998 e atualmente pratica exercícios.

Podemos verificar através das declarações abaixo que os portadores têm idéia de como adquiriram a doença :

"Adquiri trabalhando e principalmente no final de 1997 que eu assumi o setor ali e que a carga de responsabilidade realmente caiu em cima de mim.(X3)

Eu vejo que tinha essa mudança de computador quando eu comecei a usar o mouse, eu sou canhota, já não uso mais com a mão esquerda, eu não posso usar com a (X6)

É importante acrescentar que nenhum dos portadores tinham conhecimento de como prevenir-se da doença.

d) Quanto à personalidade

Quanto à personalidade X3 e X6 apresentam alguns traços de perfeccionismo, sendo bastante exigentes no cumprimento de suas atividades:

"Eu tenho duas fases. Uma que, o que acontecia aqui dentro eu nem ficava sabendo, porque eu entrava, me enfiava na minha sala trabalhava feito uma doida e saia feito uma doida e a outra após meu afastamento."(X3)

"Eu gosto de cumprir os prazos, mas eu procuro me manter calma, porque se eu for fazer isso, eu vou endoidar (referindo-se a trabalhar rapidamente), são vários sistemas, mas eu procuro me manter calma, são vários sistemas, mas eu procuro (X6)

4.2.3.5 Análise do cargo de Auxiliar Técnico de Processamento de Dados

a) Quanto às atividades desempenhadas.

O portador X1, é auxiliar técnico de processamento de dados, encontrando-se hoje vinculado à Gerência de redes. Desempenha as seguintes atividades: trabalha com *home-pages* e atendimento telefônico para auxiliar outros setores nos problemas *home-pages.*

Para exercer suas atividades atuais, trabalha atualmente com o software HTML.

É cabível acrescentar que apesar do cargo que atualmente ocupa, esse portador já exerceu inúmeras atividades no NPD. Quando começou a trabalhar no NPD, (1981), X1 era digitadora (mudou de cargo posteriormente em função de isonomia salarial) digitou durante 10 (dez) anos. Durante esse período de digitação, assim como portadores digitadores, realizou horas-extras, além de exercer um trabalho extremamente repetitivo, mecanizado, sem conteúdo.

Depois da digitação X1, trabalhou como secretária, depois trabalhou na fitoteca, trabalhou na operação, depois foi para o centro de apoio ao usuário, finalizando no Setor atual.

Para X1 existe muita diferença entre o que fazia antes da descentralização da tecnologia com o que faz agora, já que a natureza de suas atividades foi sendo modificada ao longo do tempo.

Em relação à carga de trabalho, X1 afirma que não houve aumento,
mais tranqüilo." (X1)

Quanto ao ritmo de trabalho, X1 afirma:

"Ah! eu sou bem rapidinha, eu gosto de começar e acabar e fico (X1)

Analisando a declaração acima, podemos entender que o ritmo é imposto pela própria personalidade do portador, uma vez que o mesmo afirma que não existem metas tenha que cumprir que justifiquem um ritmo acelerado de trabalho.

Durante sua jornada de trabalho que é de 6 horas diárias, X1 trabalha em média 4 (quatro) horas diante do computador.

Hoje X1 não realiza horas-extras e nem tampouco leva trabalho para casa.

Apesar das atividades que realiza hoje, de acordo com as tarefas prescritas para seu cargo, o portador X1 teria como atividades:

- Auxiliar o operador de processamento de dados dando-lhe condições para processar o programa;
- Executar atividades de apoio de modo a dar condições para que sistemas e rotinas venham a ser processados pelo computador:
- Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de dificuldade.

O que pode-se avaliar é que existe uma diferença total entre o trabalho real (atividades exercidas) com o trabalho prescrito.

b) Treinamento

Quadro nº9 - Treinamentos realizados por X1

Nome do curso	Período	Horas ministradas	Tipo de participação
Formação de operadores	03-08-92 a 09-10-92	154	Treinando
Uso da rede Bitnet	06-10-93 a 07-10-93	8	Treinando
Uso da rede Internet	13-10-93 a 14-10-93	8	Treinando
Gerência de rede I	07-11-94 a 11-11-94	20	Treinando
NETVIEW/6000	14-11-94 a 18-11-94	16	Treinando
A UFSC e a INTERNET	12-06-95 A 16-06-95	16	Treinando
Manutenção e configuração de microcomputadores	20-05-96 a 31-05096	40	Treinando
Curso de relações interpessoais	15-09-97 a 23-09-97	16	Treinando

Fonte: Elaborado a partir de dados fornecidos pelo DRH.

De acordo com X1, os treinamentos eram dados quando apareciam as dificuldades e não no início da mudança tecnológica.

Analisando o quadro acima podemos verificar que para as atividades que realiza hoje, principalmente para o *software* que X1 trabalha atualmente (HTML) não consta qualquer treinamento.

Questionamos X1, se existiu algum treinamento específico quanto ao correto uso do computador em relação à posturas e à disposição dos equipamentos (teclado, posição do terminal de vídeo, etc.). De acordo com X1 esse treinamento nunca existiu.

Igualmente como foi colocado para os demais portadores, não se tem registro dos treinamentos realizados em períodos anteriores àqueles registrados pelo DRH.

c) Com relação à doença

Com relação ao tratamentos realizados, X1 tece o seguinte comentário:

"Já tomei antinflamatório, mas hoje não, hoje eu não estou tomando mais nada porque o tratamento é ficar com o braço sem dobrar 2 meses e voltar ao médico para indicação de cirurgia. Ainda com 70 % de ficar boa."

Questionamos ainda X1, se possuía idéia de como adquiriu a do obtivemos a seguinte declaração:

"Um pouco foi do esforço aqui, desse tempo todo de digitação, esse serviço assim, braçal. Um pouco também acho que em casa mesmo, serviço de casa também

Cabe ainda ressaltar que X1, não tinha conhecimento de como se prevenir da doença e por entender que isso nunca iria acontecer com ele, esse portador nunca se interessou em saber sobre a doença.

d) Quanto à personalidade

De acordo com sua personalidade X1, se avalia da seguinte forma:

"Sou rápida, não gosto de faltar ao serviço, não gosto de chegar depois do

A personalidade de X1, parece impor um ritmo de trabalho intenso o que pode ocasionar tensão ou estresse durante o desenvolvimento do mesmo.

Couto (1996) afirma que o fator tensão excessiva, costuma ser um fator contributivo, estando presente em praticamente todas as situações de atividade profissional.

4.2.3.6 Análise do cargo de Assistente em Administração

a) Quanto às atividades desempenhadas

O portador X2 possui o cargo de assistente em administração atualmente desempenha atividades de secretaria (expedição de ofícios, memorandos), freqüência, férias, empenhos, orçamentos de compra de material além de cuidar da biblioteca. Para realização de suas atividades X2 trabalha com os seguintes *softwares*: *word, excel, powerpoint*, Internet e sistemas de material e empenhos que são digitados na rede.

De acordo com X2, existe bastante diferença entre o que fazia antes da descentralização da tecnologia e o que faz hoje.

"Houve muito mais facilidade em termos de praticidade, tu não tem mais que apagar (ou refazer tudo de novo) como na máquina, o computador não tu tem as ferramentas, tu corta, tira, joga para cá."

Percebe-se que X2 avalia de forma positiva a mudança, sendo que a principal diferença está no tipo de equipamento utilizado, ou seja, na mudança da máquina de datilografia para o computador, o que implica dizer que não houve necessariamente mudança na natureza das atividades em função da descentralização.

- Assistir à chefia no levantamento e distribuição dos serviços administrativos da unidade;
- Executar atividades de complexidade mediana, tais como o estudo e análise de processo de interesse geral ou específico do setor, bem como acompanhar sua tramitação;
- Participar da elaboração de projetos referentes à melhoria dos serviços do

- Redigir atos administrativos e documentos à unidade;
- Expedir documentos e verificar suas tramitações;
- Manter contatos internos e/ou externos para discutir ou estudar assuntos relacionados com outros setores e problemas de natureza técnica, legal ou financeira, que sejam de interesse da Instituição;
- Controlar o material de consumo e permanente da unidade e providenciar sua reposição, manutenção e compra;

- Efetuar cálculos necessários;
- Secretariar reuniões e outros eventos (convocação, redação de atas, providenciar sala, etc.);
- Executar outras tarefas da mesma natureza e nível de dificuldade.

b) Treinamento

De acordo com o quadro n.º 10, X2 participou dos seguintes treinamentos:

diagnosticada por médico particular. Nunca procurou o serviço de medicina do trabalho da UFSC.

Em relação aos sintomas da doença, X2 afirma que os mesmos apareceram há aproximadamente 10 anos atrás. Sentia um peso muito grande nos braços e um formigamento intenso.

Igualmente como para os demais portadores, a doença trouxe dificuldades para o dia-a-dia de X2, conforme a seguinte declaração:

"Eu tenho menos força, não consigo me apoiar, qualquer coisa que precise apoiar o corpo na mão eu não tenho forças. Eu caio. E antes eu não conseguia abrir uma garrafa de refrigerante, hoje eu já consigo, creio que pelo condicionamento físico. Mas quando está em crise, tu tem o braço pesado, parece que cada braço é uma tonelada, dá vontade de andar com uma tipóia, porque o peso é muito grande, parece

Além da dificuldade, existe também o preconceito, na opinião de X2, o preconceito começa por ela mesma, pelo fato de não querer procurar o serviço de medicina do trabalho da UFSC.

Além disso existe o problema da doença invisível:

"É porque é uma doença que você não tem como mostrar e fica assim aquela dúvida, será que é verdade, será que não é? Tu tem vergonha de dizer ah, eu tenho isso. E as pessoas dizem assim, ah, está fazendo manha..." (X2)

Com relação aos tratamentos realizados, X2 afirma que tratou com acupuntura e homeopatia e hoje realiza condicionamento físico, por indicação médica.

Acrescenta-se ainda que X2 não tinha conhecimento a respeito das LER/DORT, de prevenção da doença, além disso X2 diferentemente dos outros portadores afirma não ter idéia de como adquiriu a doença.

d) Quanto à personalidade

Perante seu trabalho, X2 demonstra traços de perfeccionismo que podem ser verificados na seguinte declaração:

"Procuro fazer bem feito, com eficiência, com eficácia e por ser uma secretaria acho que uma maior discrição possível."

4.2.3.7. Análise geral da variável treinamento

Quadro n. º 11 - Relação entre horas trabalhadas e horas de treinamento dos portadores de LER do NPD da UFSC[9]

Cargo	Horas trabalhadas	Horas Treinando	Horas Ministrante	Total de horas (treinando + ministrante)	Horas trabalhadas / treinadas %
Digitador (2)	17.280 **(6 anos)**	390	116	506	2,93
Analista de sistema (2)	19.200 **(5 anos)**	249	180	429	2,23
Auxiliar Técnico PD (1)	8.640 **(6 anos)**	278	-	278	3,22
Assistente Administração (1)	15.360 **(8 anos)**	321	-	321	2,09

Fonte: Elaborado a partir de dados fornecidos pelo DRH.

[9] Digitadores e auxiliar de processamento de dados trabalham 6 horas por dia. Demais cargos têm carga

Para calcular o n.º de horas trabalhadas multiplicou-se o número de horas trabalhadas no mês por 12 e depois pelo número de anos indicados.
A relação horas trabalhadas x horas de treinamento pode ser ainda menor do que o demonstrado no quadro, uma vez que consideramos para a montagem do mesmo as horas trabalhadas e horas de treinamento a partir da data dos registros de treinamento fornecidos pelo DRH, desconsiderando portanto os anos de trabalho anteriores.

(X3)

Cabe lembrar que a inadequação do mobiliário é citada dentre os diversos fatores que podem causar LER/DORT, uma vez que podem proporcionar a adoção de posturas incorretas, o que pode colaborar para a fadiga de determinado grupo muscular.

Pereira Júnior [199-] dentre vários autores, afirma que as LER têm relação direta com as exigências das tarefas, ambientes físicos e má organização do trabalho.

Com relação às mudanças ocorridas na tecnologia, 3 (três) entrevistados afirmaram que eram informados sobre as mesmas e os demais afirmaram que não. O que demonstra ocorrência de ruídos no processo de comunicação, o que traz prejuízos aos servidores principalmente quando defrontam-se com nova realidade de trabalho. Isso pode ser verificado através da seguinte declaração:

"Não (...). às vezes acontece de tu não ser informado, mas quando você vai executar alguma coisa, você precisa daquela nova versão, daquela maneira diferente de fazer aquela (sic). *Às vezes acontece de ter um esquecimento de não se falar."*(X2)

Questionou-se ainda, aos portadores, se os mesmos apresentaram algum medo perante às mudanças ocorridas. O entrevistado X3 forneceu a seguinte comentário:

"Medo sim, medo não no sentido, ah, eu estou com medo, mas uma certa apreensão, angústia talvez, no sentido de e agora o que eu vou fazer? Não do que eu vou fazer, porque tinha muita coisa para fazer, mas como fazer era a dificuldade."

O entrevistado X2 teceu a resposta a seguir:

"Sim, claro, achava que não teria capacidade de mexer com aquilo, que quando apertasse uma tecla ia apagar tudo, aquele medo, as pessoas chegam numa certa idade, acham que não estão preparadas, inserido no contexto, tu tem medo. Mas eu tive aquele medo pouco, tem pessoas que tem uma coisa forte, a gente vai aprendendo (...)."

4.2.3.9 Os não portadores

Os não portadores, conforme já evidenciado na metodologia foram escolhidos levando-se em conta algumas características dos portadores.

Esse grupo foi estudado com o intuito apenas de verificar se existe um diferencial de comportamento mediante as mesmas condições de trabalho daquelas oferecidas aos portadores. Desta forma, não nos cabe fazer aqui a mesma análise que fora feita ao grupo dos portadores, mas sim evidenciar as diferenças significativas de comportamento entre os grupos.

Dentre as diferenças significativas, destacamos:

- não realização de horas-extras pelos digitadores.

Entende-se que esse fator possa ter preservado os não portadores da doença, visto que o desgaste e esforço muscular era bem menor que os portadores que faziam -extras.

- Personalidade calma e presença de atividade física constante pelos analistas.

Estes dois fatores presentes entre os analistas podem também significar um diferencial, visto que os não portadores procuram desempenhar suas atividades de forma mais calma, mantendo-se assim afastados os estresse e a tensão que são inerentes a esse tipo de cargo, conforme destacam os portadores.

Além disso o fato de sempre exercerem atividades físicas, faz com que os não portadores tenham uma musculatura mais resistente, impedindo assim que tenham um desgaste muscular tão grande quanto daqueles que não praticam constantemente

4.2.3.10 Sobre os digitadores lotados anteriormente no NPD

Conforme foi esclarecido no capítulo anterior, procuramos alguns digitadores (4) que trabalharam no NPD, no período da digitação.

Podemos constatar que dos 4 digitadores, 2 possuem LER/DORT. De acordo com esses portadores, as LER/DORT foram adquiridas no período da digitação, uma vez que o ritmo de trabalho era muito acelerado e a jornada era no mínimo de 12 horas por dia.

Os dois outros digitadores que não são portadores de LER/DORT, apesar de terem feito muita hora-extra como os demais, afirmaram que além de digitarem num ritmo mais lento, faziam muitas pausas, acreditando assim terem sido esses os motivos pelos quais evitaram a doença.

Entende-se como pertinente esse diferencial de comportamento visto que o desgaste muscular era menor, além do que com as pausas os músculos poderiam voltar ao seu estado inicial .

4.2.3.11 Recomendações para o caso estudado

- Estudo ergonômico do posto de trabalho visando a adequação do mobiliário e equipamentos existentes.
- Inserir dentre os trabalhadores um programa de ginástica laboral.
- Que os trabalhadores do NPD possam ser examinados pela medicina do trabalho a fim de que aqueles que possuem suspeita ou dúvida sobre a doença possam ser esclarecidos.
- Que seja inserido um programa de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos no sentido de promover uma educação continuada capaz de acompanhar o

- Que possa existir um treinamento específico que possa orientar os trabalhadores a adotarem comportamentos preventivos com relação à doença.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

> ***"O trabalhador médio na atual sociedade industrial avançada percebe que está perdendo competência ao lidar consigo mesmo e o ambiente global. Ao invés de melhorar a qualidade de vida, a tecnologia, como força não controlada, está pondo em perigo a viabilidade do homem como criatura racional. E, já que isso não é inerente à tecnologia, mas decorre da estrutura política e institucional episódica de sistemas industriais avançados, está surgindo um novo nível de conscientização que encoraja as pessoas a adotar comportamentos reativos. Tais pessoas sentem que são responsáveis pela redefinição das prioridades e metas tanto das organizações como do sistema social global para desenvolver suas 'próprias tendências e inclinações individuais, para consumir não apenas bens manufaturados, mas a própria liberdade'. Paradoxalmente, a tecnologia é de fato o principal fator que contribui para essa revolução na sociedade moderna". Alberto Guerreiro Ramos (1984)***

A partir dos dados apresentados e tomando-se como referência o problema de pesquisa deste trabalho, apresentamos as seguintes considerações:

Em relação à variável **tecnologia** verifica-se indícios que a mesma tenha contribuído para o aparecimento das Lesões por esforços repetitivos. Esta contribuição no entanto é mais nítida quando se observa o tipo de cargo ocupado.

Os portadores ocupantes do cargo de **digitador** ou que exerceram a função de digitação por um longo período, adquiriram a doença numa época em que o uso da

tecnologia era extremamente Taylorista e mecanizada, ou seja, a partir do momento em que passaram a se utilizar os terminais de computação, visto que esses permitiam uma velocidade de entrada de dados muito maior que a perfuradora de cartões.

Além desse trabalho exaustivo e repetitivo, haviam as horas-extras que certamente contribuíram para um maior desgaste muscular, expondo assim esses

O fato das LER terem sido reconhecidas apenas em 1987, pelo INSS, contribuiu ainda mais para o despreparo e a ignorância do trabalhador perante a doença, em outras palavras, por não terem conhecimento a respeito da mesma, os trabalhadores ficaram ni-la ou mesmo como "defender-se" dela, de modo a evitar estágios mais avançados que pudessem vir a comprometer a estrutura muscular envolvida neste tipo de trabalho.

O fato das dores terem aparecido durante o período da digitação reforça que esse realmente foi crucial para que a doença se instalasse. Ademais, através dos questionamentos feitos aos ex-digitadores, percebemos que aqueles trabalhadores que digitavam num ritmo intenso, fazendo horas-extras a fio, acabaram adquirindo a doença.

Quanto ao cargo de **analista de sistemas**, entendemos que a partir da descentralização da tecnologia e da sua evolução, ou seja, o fato da tecnologia permitir cada vez mais o uso de sistemas variados fez com que a carga de trabalho dos ocupantes deste cargo fosse aumentada. Além do mais com a adoção de uma tecnologia cada vez mais atualizada, esses trabalhadores se viram diante de algo novo onde o processo de aprendizagem e a busca de informações cabia normalmente a eles mesmos, o que por muitas vezes trazia um ambiente de medo, estresse e tensão. Esse tipo de ambiente é relatado pela literatura, como sendo propício ao aparecimento das LER/DORT.

Aprender coisas novas, sem esquecer as "velhas", fez com que esses trabalhadores tivessem uma carga mental de trabalho muito grande e cada vez mais aumentada. Somado a isso verifica-se que com a extinção da digitação e do cargo de programador, os analistas passaram a incorporar essas funções o que contribuiu também para um aumento do desgaste mental além do físico.

O aparecimento das dores bem após a descentralização da tecnologia demonstram que esses portadores adquiriram a doença numa época em que o homem não tem mais domínio sobre a tecnologia, ou seja, a velocidade de informação é muito grande, indicando por vezes que o homem "corre atrás" da máquina na tentativa de

não a tecnologia poderiam ser mais contributivos para a ocorrência da doença.

Com relação à variável **treinamento**, entendemos de um modo geral que do ponto de vista dos portadores, o treinamento foi insuficiente ou não compatível com as necessidades dos mesmos. Entende-se, que o tempo dedicado ao treinamento é muito pequeno o que implica dizer que o aprendizado ocorre no próprio local de trabalho o que requer um esforço mental muito grande, que por sua vez desgasta e estressa o trabalhador que se vê obrigado a adaptar-se às novas tecnologias por seus próprios meios.

Cabe destacar ainda que o fato de não existir um treinamento específico para adaptação do trabalhador ao seu posto de trabalho pode ser considerado como um aparecimento da doença, visto que o trabalhador não possuía idéia de como comportar-se perante suas tarefas.

A partir do exposto, na presente investigação, entende-se que as variáveis tecnologia e treinamento, estão associadas e que juntas contribuíram para o aparecimento das LER/DORT.

Comparando-se ainda os grupos (**portadores e não portadores**), conclui-se que a **personalidade** surge como um elemento importante, demostrando que pessoas do tipo perfeccionista ou exigente demais ao ponto de impor um ritmo acelerado ao próprio trabalho são mais suscetíveis à doença.

Um bom condicionamento físico também aparece como um fator diferencial entre os dois grupos.

Desta forma, entende-se que os não portadores adotaram um tipo de comportamento que os defendeu da doença, já que estão expostos de um modo geral às mesmas condicionantes de trabalho que os portadores.

Ressaltamos ainda que o sofrimento gerado aos trabalhadores portadores da doença é grande pois, dada a invisibilidade da doença, esses portadores sofrem preconceito por parte dos colegas e companheiros de trabalho. Somado a isso existe o sofrimento de não conseguirem mais realizar tarefas rotineiras tais como abrir garrafas, segurar panelas, tendo em vista a perda de força nas mãos.

Devido ao sofrimento dos portadores de LER/DORT, verificou-se indícios de que a organização ao privilegiar o desenvolvimento tecnológico, pareceu esquecer a parte humana, o que certamente trouxe danos à saúde dos trabalhadores, razão pela qual, as pessoas responsáveis pela introdução de tecnologias, precisam revisar suas posturas históricas perante aqueles que serão os usuários destas tecnologias, além disso cabe lembrar que o ser humano não é máquina e que as pessoas são diferentes entre si possuindo portanto ritmos diferentes de adaptação à mudança tecnológica.

É importante ainda salientar que existe uma diferença entre as tarefas prescritas e as atividades realmente desempenhadas pelos portadores, desta forma, a anamnese ocupacional, ou seja, na investigação das LER/DORT, deve-se levar em conta o trabalho realmente realizado pelo trabalhador.

Através da observação bem como das entrevistas verificou-se a existência de um mobiliário inadequado às atividades desempenhadas bem como equipamentos mal posicionados que possam estar contribuindo para o aparecimento das LER/DORT.

Entende-se que a ergonomia poderá em muito contribuir para minimizar as LER/DORT, neste caso, seja através da adequação dos mobiliários e equipamentos, seja através da introdução de pausas, onde os trabalhadores pod

Além disso, poderia ser verificada a possibilidade de fazer análise ergonômica, onde

pudessem ser estudadas as exigências físicas e cognitivas das atividades, procurando-se uma melhor distribuição das cargas de trabalho, de modo a respeitar as capacidades e limitações do homem.

Se a ergonomia está em constante evolução e transformação face aos novos desafios tecnológicos, cabe ao ergonomista estar sempre presente, sinalizando, problematizando, propondo soluções, buscando o conforto e a segurança para o homem no lar, no trabalho, no lazer, na cidade.

Por fim, salienta-se que por tratar-se de uma doença multicausal, uma compreensão maior do fenômeno investigado, poderia ser efetivada se houvesse complementação dos estudos por outros profissionais, tais como psicólogos e médicos principalmente.

É preciso entender que acima de tudo o ser humano é a maior riqueza que uma organização pode ter e que níveis de produtividade podem ser melhor atingidos quando

Enfim, já não é mais possível que o homem pague com a própria saúde o preço da modernidade ...

5.2 Recomendações para pesquisas futuras

- Pesquisar a influência de outras variáveis da organização do trabalho, tais como: estrutura, complexidade, *lay-out*, cultura, no aparecimento das LER/DORT.
- Pesquisar o impacto das relações de poder sobre o aparecimento das LER/DORT, não só no caso em questão mas também em outras organizações.
- Pesquisar a influência da organização do trabalho (tecnologia e treinamento) em Indústrias de produção de bens tangíveis.
- Uma pesquisa comparativa entre empresas públicas e privadas, verificando a influência da tecnologia e treinamento no aparecimento das LER/DORT.
- Um estudo semelhante em outros setores da Universidade Federal de Santa Catarina.

6. BIBLIOGRAFIA

6.1 Bibliografia referenciada

AFFONSO, Carlos Rolim. O papel do treinamento na empresa In: Gustavo Gruneberg Boog (Coord.). **Manual de Treinamento e desenvolvimento**. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1980.

ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. Características emocionais determinantes da LER. In: CODO, Wanderley, ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. (orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis: Vozes, 1995. p.24-56.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila, ROCHA, Lys Esther. Agora… até namorar fica difícil: uma história de lesões por esforços repetitivos. In: ROCHA, Lys Esther…|et al.| (orgs). : vida, doença e trabalho no Brasil. São Paulo: Vozes, 1993.

BENAKOUCHE, R. **A informática e o Brasil**. Rio de Janeiro: Polis, 1985.

BORGES, Luiz Henrique. Trabalho e doença mental. Rio de Janeiro: 1995. **de saúde mental e trabalho do Instituto de Psiquiatria da UFRJ**, 10 nov.1995.

BRASIL. **Ordem de serviço INSS/DSS n.º 606**, de 05 de agosto de 1998. Aprova Norma técnica sobre Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORT.

CODO, Wanderley. Providências na organização do trabalho para a prevenção da LER. In: CODO, Wanderley, ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. (orgs).**L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis: Vozes, 1995. p.222-247.

CORRÊA, Maíra Baumgarten. Tecnologia. In: CATTANI, Antônio David (org.). **Trabalho e tecnologia**: dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 132-135.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia Aplicada ao trabalho**: manual técnico da máquina humana. V.II. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1996.

, v.4, n.19, p.257-258, out./nov. 1992.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v 34, n.1, p.63-81, jan./fev. 1994.

GONÇALVES, J.E.R. e GOMES, C. A. A tecnologia e a realização do trabalho. **Revista de Administração de Empresas** v. 33, n. 1, p. 1-6-121, jan./fev., 1993.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia**. Tradução de João Pedro Stein. Porto Alegre: Bookman. 4. ed. 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia - Projeto e Produção**. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo: 1997.

INSS. LER – Lesões por esforços repetitivos**. Normas técnicas para avaliação de incapacidade**, 1993.

JORNADA SEBRAE. **Empresas investem em ginástica**. Brasília: ano III, n.32, fev. 1999.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

LUZ, T. R. da. Microeletrônica e ocupação: o impacto na profissão de contador. In: **- Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, **XIII**, Águas de São Pedro: 25 a 27 set., 1989. Anais...Belo Horizonte: 1989, p. 1095-1112.

LIMA, Maria Elizabeth Antunes; PRADO, Clara Versiani do Reis. Trabalhadoras lesionadas do setor metalúrgico. In: ARAÚJO, José Newton Garcia; LIMA, Maria Elizabeth Antunes; LIMA, Francisco de Paula Antunes. (orgs) **L.E.R.: dimensões ergonômicas e psicossociais**. Belo Horizonte: Health, 1998. p. 33-51.

LIMA, Maria Elizabeth Antunes. A LER no setor bancário. In: ARAÚJO, José Newton Garcia; LIMA, Maria Elizabeth Antunes; LIMA, Francisco de Paula Antunes. (orgs) **L.E.R.: dimensões ergonômicas e psicossociais**. Belo Horizonte: Health, 1998. p. 52-107.

LIMA, Maria Elizabeth Antunes, *et. al*. A produção das lesões por esforços repetitivos num restaurante universitário: Análise ergonômica e psicossocial. In: ARAÚJO, José Newton Garcia; LIMA, Maria Elizabeth Antunes; LIMA, Francisco de Paula

Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração, XIV, Anais: v. 6, 1990, p.11-28.

MACIEL, Regina Heloísa. Ergonomia e lesões por esforços repetitivos. In: CODO, Wanderley, ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. (orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis; Vozes, 1995. P. 163-201.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. São Paulo: Abril Cultural, v-1, tomo l, 1983

__.____. V-1, tomo 2, 1984.

MARINUZZI, Raul; FAJARDO, Justiniano. **Ecologia Empresarial**: Novo Conceito de Sistema de Recursos Humanos. Belo Horizonte: Armazém de Idéias, 2. Ed. 1995.

MATTOS, Antônio Carlos M. O impacto do computador na empresa. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p. 53-58, out./dez. 1978.

MONTEIRO, Jane Cavalcante. **Lesões por esforços repetitivos: um estudo sobre a vivência do trabalhador portador de L.E.R**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 1997.

MONTMOLLIN, Maurice de. **A Ergonomia.** Éditions La Découverte, tradução de Joaquim Nogueira Gil. Lisboa: 1990.

MOURA, Mauro Azevedo de. Novas tecnologias. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**., v.21, n.79, p. 63-75, jul./ago./set. 1993.

NAVEIRA, Rubem Bauer. Educação tecnológica. **Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Gramado: 1997.

OLIVEIRA, Carlos Alonso Barbosa de. **Considerações sobre a formação do capitalismo**. Dissertação (mestrado em economia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP. Campinas: 1977.

OLIVEIRA, Chrysostomo Rocha de. Lesão por esforços repetitivos (L.E.R.). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.19, n.73, p.59-79, Abr./Jun. 1991.

O'NEILL, Maria José. **Quando a direita vacilou**. São Paulo: Press news editorial. 1. Ed.1998.

PARSONS, R. B. Impacto do computador nos princípios de administração. **Revista do Serviço Público**, v. 105, n.º 2, p. 193-196, mai./ago., 1970.

PEREIRA JÚNIOR, Luiz Carlos. **LER: lesões por esforços repetitivos** Paulo: Secretaria de Imprensa e Comunicação-SEEB/SP. [199-]. Manual.

PERROW, Charles B. **Análise Organizacional**: um enfoque sociológico. 1. ed. São Paulo: Altas, 1981.

PONTUAL, Marcos. Evolução do Treinamento empresarial. In: Gustavo Gruneberg Boog (Coord.). **Manual de Treinamento e Desenvolvimento**. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1980.

RAMOS, Alberto Guerreiro. Modelos de homem e teoria administrativa. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro: v.18, n.2, p.3-12, abr./jun. 1984.

RATTNER, Henrique. **Informática e sociedade**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

RODRIGUES, Indiana Pinheiro da Fonseca. Tecnologia, organização e rentabilidade: um modelo para investigação empírica. **Revista de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro: v.24, n.4, p.63-69, out./dez. 1984.

RODRIGUES, Suzana Braga; BARBOSA, Francisco v.; LUZ, Talita R. da; KILIMNIK, Zélia M. Microeletrônica e organização do trabalho no setor de serviços. **Revista de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro: v.25, n.4, p.5-19, out./dez. 1985.

RODRIGUES, Suzana Braga. A informática na organização e no trabalho. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.28, n.3, 43-50, jul./set. 1988.

ROUX, Jorge. **Recursos Humanos e Treinamento**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SANTOS, Neri dos; FIALHO, Francisco. **Manual de Análise Ergonômica do trabalho**. Ed. Gênesis. Curitiba: 1997.

SATO, Leny; ARAÚJO, Maristela D.; UDIHARA, Maria Lúcia et al. Atividade em grupo com portadores de L.E.R e achados sobre a dimensão psicossocial. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. V.21, n.79, 49-62, jul./set. 1993.

SETTINI, Maria Maeno. SILVESTRE, Miriam Pedrolo. Lesões por esforços repetitivos: um problema da sociedade brasileira. In: CODO, Wanderley,

ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. (orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis: Vozes, 1995. P. 321-355.

SINTRAJUSC - **L.E.R. - Lesões por esforços repetitivos** - Você não pode ser mais uma vítima. Florianópolis: 1998.

SMITH, Adam. **Riqueza das nações**. 2ª ed. Hemus. São Paulo: 1981.

SOUZA, Renato José de. **Ergonomia no projeto do trabalho em organizações**. Florianópolis: 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

TAYLOR**,** Frederick W**. Princípios de Administração**. Atlas, São Paulo: 1960.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1897.

ZANELLA, Sílvia. DORT são as doenças que mais afastam do trabalho. Curitiba: **Gazeta do Povo,** 3 jul. 1999.

WISNER**,** Alain. **Por Dentro do Trabalho** - Ergonomia: método e técnica**.** FTD/OBORÉ, São Paulo: 1987.

YIN, Robert**. Case Study Research-design and methods**. Berverly Hills:Sage publications, 1990.

6.2 Bibliografia consultada

ARAÚJO, José Newton Garcia; LIMA, Maria Elizabeth Antunes; LIMA, Francisco de Paula Antunes. (orgs) **L.E.R.: dimensões ergonômicas e psicossociais**. Belo Horizonte: Health, 1998.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila; LACERDA, Eliana Mattos; ANDRADE, Elizete Barrozo. Lesões por esforços repetitivos: descrição de Aspectos laborais e clínicos em casos do ADP/UFMG. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 80. V. 21. Out./nov./dez, 1993.

BANCO DO BRASIL. LER: lesão por esforço repetitivo.[S.I. : s.n., 199-]. **Folheto**

BARREIRA, Thaís Helena de Carvalho. Abordagem ergonômica na prevenção da LER. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.22, n. 84, p. 51-60, out./dez. 1994.

, v.05, n.24, p. 191-193, ago./set. 1993.

ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 10. Ed. São Paulo: Perspectiva, 1993. 172p.

FERNANDES, Simone da Costa. **A Qualidade de Vida no Trabalho e as Lesões por Esforços Repetitivos**. Monografia (Graduação em Administração). Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória: 1997.

FERNANDES, Simone da Costa e BEHR, Ricardo Roberto. O uso da entrevista na pesquisa das organizações. **Anais da X ENANGRAD**. Foz do Iguaçu: 1999.

FERNANDES, Simone da Costa; MERINO, Eugênio; GONTIJO, Leila Amaral. LER/DORT, Conseqüência do Modo de Gestão ou da Tecnologia? **Anais da ABERGO99**. Salvador: 1999.

FIDELIS, C.F.G. Ergonomia e qualidade no serviço bancário: uma caracterização. -106, out./dez. 1996.

LECH, Osvandré. Atendendo acidentados. , v. 06, n.29, p.109-11, mai. 1994.

LIMA, Alexandre Bonetti, OLIVEIRA, Fábio de. Abordagem psicossocial da LER: ideologia da culpabilização e grupos de qualidade de vida. In: CODO, Wanderley,

ALMEIDA, Maria Celeste C. G. de. (orgs).**L.E.R.: lesões por esforços repetitivos.** Petrópolis: Vozes, 1995. p.136-157.

MINAYO, Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

NOGUEIRA, Oracy. **Pesquisa social**: introdução às suas técnicas. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional . 1975.

OLIVEIRA, Paulo Antônio Barros. Ergonomia. In: CATTANI, Antônio David (org.). **Trabalho e Tecnologia:** dicionário crítico. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 69-76.

PEREIRA**,** Vera Lúcia Duarte do Valle; PEREIRA FILHO**,** Hypólito do Valle; PACHECO JÚNIOR**,** Waldemar. Ergonomia e as Tendências da Gestão das Organizações**.** Florianópolis: PPGEPS/UFSC, 1998. **Notas de Aula**.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social**: Métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.

ROSSI, Marco Antônio. Prevenção é possível. , p.43-46, jun./ 1995.

SATO, Leny. A LER e a dimensão psicológica. São Paulo: **Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo**, 1992. 3p. (mimeo).

SCHRADER, Achim. **Introdução à pesquisa social empírica**. 2.ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1978.

SELLTIZ *et al*. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2. ed. São Paulo: EPU. 1987.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Biblioteca Central**. Normalização e apresentação de trabalhos científicos** : guia para alunos, professores e pesquisadores da UFES. Vitória: A Biblioteca, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Biblioteca Central. **Guia para normalização de referências bibliográficas**: NBR 6023. Vitória: A Biblioteca, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. **Normas para apresentação de trabalhos**: Referências bibliográficas. 4. Ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 1994.

WISNER**,** Alain. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO 1 - Roteiro de entrevista para os portadores de LER

Nome. Sexo. Função. Carga Horária. Qualificação. Área de trabalho no NPD.

Admissão e tempo de serviço no NPD.

Estado Civil. Data de Nascimento.

Vida Pessoal

Realiza ou já realizou algum atividade física? Qual? Com que freqüência. Como se sente ou como se sentia. Se parou, porque? O que mudou com a atividade física?

Se alimenta bem?

Fuma? Bebe?

Vida Profissional

Você trabalha ou trabalhou em outro local durante esse período que trabalha aqui, e até mesmo antes?

Onde você trabalhava antes de trabalhar aqui, quais as atividades que você desempenhava?

Sente ou já sentiu alguma dificuldade para desempenhar o seu trabalho? Qual?

Quais as atividades que desempenha aqui no NPD? Você sempre trabalhou com essas atividades?

Quais os software que você trabalhou e trabalha?

Com quais computadores você trabalhou?

Você sempre foi informado a respeito das mudanças que ocorriam aqui? Principalmente daquelas que envolviam o seu trabalho?

Você costuma participar das decisões a respeito das rotinas que envolvem seu trabalho?

Com relação a treinamento, você sempre recebeu treinamento diante de uma nova mudança tecnológica? (em relação à computadores e software) Quem promoveu? Se existiu, você pode julgá-los satisfatórios (nível/duração/qualidade)?

Existiu algum treinamento específico quanto ao correto uso do computador em relação à posturas e à correta disposição dos equipamentos (teclado, posição do
etc.)?

Você teve algum tipo de medo ou resistência em relação às mudanças? Porque?

Existe alguma diferença entre o que você fazia antes da rede e depois da sua

Sua carga de trabalho aumentou?

Na sua opinião o seu trabalho hoje exige mais de você mentalmente ou fisicamente?

Em média, quantas horas por dia você trabalha diante do computador?

Você sempre tem tempo de terminar o seu trabalho?

Como é o seu ritmo de trabalho?

Costuma ou costumava fazer horas-extras? Quando?

Você leva trabalho para casa?

Existe algum tipo de exigência ou meta que você tenha que cumprir?

Você já sentiu ou sente algum tipo de depressão ou estresse?

Quanto à sua personalidade como você se avalia perante seu trabalho?

Como você qualifica o seu trabalho?

Você gosta do trabalho que executa?

Como você considera o seu relacionamento em relação à chefia? E com Colegas de trabalho?

Realiza alguma atividade repetitiva ou rotineira fora do ambiente de trabalho?

Você tem computador em casa?

Você é portadora de LER? tem LER diagnosticada por médico ?Da UFSC ou particular? Qual o tipo de LER que você apresenta?

Você procurou o serviço de medicina do trabalho da UFSC? Se não, porque?

A partir de quando você sentiu os primeiros sintomas? Quais eram eles?

Você tinha conhecimento a respeito das lesões por esforços repetitivos?

Você recebeu algum tipo de treinamento sobre como se prevenir da doença? De quem? Quando?

Você tem idéia de como adquiriu a doença?

Você enfrentou algum preconceito devido as lesões?

Quais as dificuldades que enfrentou ou enfrenta?

Você faz algum tipo de tratamento? Qual?

Você toma algum tipo de medicamento? Se sim, qual?

Para você o seu ambiente de trabalho é confortável e seguro? O que você tem a dizer sobre isso?

Você sugeriria alguma modificação no seu ambiente de trabalho? Qual e porque?

7.2 ANEXO 2 - Roteiro de entrevista para não portadores de LER

Nome. Sexo. Função. Carga Horária. Qualificação. Área de trabalho no NPD.

Admissão e tempo de serviço no NPD.

Estado Civil. Data de nascimento

Vida Pessoal

Realiza ou já realizou algum atividade física? Qual? Com que freqüência. Como se sente ou como se sentia. Se parou, porque? O que mudou com a atividade física?

Se alimenta bem?

Fuma? Bebe?

Vida profissional

Você trabalha ou trabalhou em outro local durante esse período que trabalha aqui, e até mesmo antes?

Onde você trabalhava antes de trabalhar aqui, quais as atividades que você desempenhava?

Sente ou já sentiu alguma dificuldade para desempenhar o seu trabalho? Qual?

Quais as atividades que desempenha aqui no NPD? Você sempre trabalhou com essas atividades?

Quais os software que você trabalhou e trabalha ?

Com quais computadores você trabalhou?

Você sempre foi informado a respeito das mudanças que ocorriam aqui? Principalmente daquelas que envolviam o seu trabalho?

Você costuma participar das decisões a respeito das rotinas que envolvem seu trabalho?

Com relação a treinamento, você sempre recebeu treinamento diante de uma nova mudança tecnológica? (em relação à computadores e software) Quem promoveu? Se existiu, você pode julgá-los satisfatórios (nível/duração/qualidade)?

Existiu algum treinamento específico quanto ao correto uso do computador em relação à posturas, altura do teclado, posição do terminal de vídeo, etc.)?

Você teve algum tipo de medo ou resistência em relação às mudanças? Porque?

Existe alguma diferença entre o que você fazia antes da rede e depois de sua

Quando você passou a utilizar o P. C.? O que você acha do trabalho com PC?

O que você tem a dizer sobre as mudanças tecnológicas ocorridas aqui (ambiente centralizado para ambiente descentralizado)?

Sua carga de trabalho aumentou?

Na sua opinião o seu trabalho hoje exige mais de você mentalmente ou fisicamente?

Em média, quantas horas por dia você trabalha diante do computador?

Você sempre tem tempo de terminar o seu trabalho?

Como é o seu ritmo de trabalho?

Costuma ou costumava fazer horas-extras? Quando?

Você leva trabalho para casa?

Existe algum tipo de exigência ou meta que você tenha que cumprir?

Você já sentiu ou sente algum tipo de depressão ou estresse?

Quanto à sua personalidade, como você se avalia perante seu trabalho?

Como você qualifica o seu trabalho?

Você gosta do trabalho que executa?

Como você considera o seu relacionamento em relação à chefia? E quanto aos colegas de trabalho?

Realiza alguma atividade repetitiva ou rotineira fora do ambiente de trabalho?

Você tem computador em casa?

Você é portador(a) de LER?

Você sabe o que é LER?

É do seu conhecimento que existem pessoas com LER aqui no NPD?

Você recebeu algum tipo de instrução ou treinamento sobre como se prevenir da

Porque você acha que não adquiriu LER?

Para você o seu ambiente de trabalho é confortável e seguro? O que você tem a dizer sobre isso?

Você sugeriria alguma modificação no seu ambiente de trabalho? Qual e porque?

7.3 ANEXO 3 – Questionário para ex-digitadores.

Nome:

Função:

Data de Nascimento

Você já trabalhou com digitação no NPD?

Durante quanto tempo?

Como era seu ritmo de trabalho naquela época?

Fazia horas-extras?

Quando você saiu de lá? Porque?

O que você faz agora?

Você tem LER? Qual o tipo? Tem LER diagnosticada por médico particular ou da

Recebeu em algum momento treinamento ou informações de como prevenir desse

Porque acha que adquiriu ou não adquiriu LER?

7.4 ANEXO 4 - Norma Regulamentadora n.º 17